

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM

Sistema Web para Departamentos

Aluno: Rafael Simões Coelho de Souza
Matricula: 10.1.4077

Orientadora: Lucília Camarão de Figueiredo

Ouro Preto
1 de outubro de 2010

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM

Sistema Web para Departamentos

Proposta de monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para a conclusão da disciplina Monografia II (BCC391).

Aluno:Rafael Simões Coelho de Souza
Matricula: 10.1.4077

Orientadora: Lucília Camarão de Figueiredo

Ouro Preto
1 de outubro de 2010

Resumo

Resumo

Palavras-chave: Programação Web. Banco de Dados.

Sumário

1	Introdução	1
2	Justificativa	2
3	Objetivos	3
3.1	Objetivo geral	3
3.2	Objetivos específicos	3
4	Metodologia	4
4.1	Atividades	4
4.2	Técnicas, Padrões e Frameworks para desenvolvimento do projeto . . .	4
4.3	Gerenciamento do desenvolvimento do sistema	4
4.3.1	Arquitetura do Sistema	5
4.4	Framework de implementação	6
4.4.1	Linguagem PHP	6
4.4.2	Javascript	6
4.4.3	Servidor Gerenciador de Banco de Dados	7
4.4.4	Adobe Dreamweaver	8
4.4.5	EasyPHP	8
4.4.6	Navegadores WEB	9
5	Cronograma de atividades	10

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

1	Cronograma de Atividades.	10
---	-----------------------------------	----

1 Introdução

A Internet vem sendo utilizada cada vez mais como plataforma para a difusão de idéias e conhecimento. Esta grande gama de informações deve ser organizada em sistemas que viabilizem uma navegação plena por este contexto. A abordagem adotada na execução deste trabalho se restringe à necessidade de criação de um Sistema WEB voltado para os Departamentos da Universidade Federal de Ouro Preto. O trabalho que está sendo desenvolvido se encontra no seguinte endereço:

<http://www.em.ufop.br/deciv>

Desenvolver este portal possibilitou o exercício de conhecimentos nas áreas de banco de dados, IHC e gerência de projeto, além de ampliar meus horizontes em relação à programação voltada para a Internet.

2 Justificativa

Foi observada a carência de sites em determinados departamentos da UFOP e também a dificuldade que docentes tinham para acessar as informações relativas a certos departamentos, sendo por muitas vezes refêns dos administradores do site para a atualização de informações relativas ao Departamento e aos próprios professores. Surgiu então a idéia de desenvolver um sistema genérico que pudesse ser adaptado para qualquer Departamento da UFOP.

3 Objetivos

3.1 Objetivo geral

- Desenvolver um sistema web para departamentos de uma universidade, que inclua facilidades para a difusão de notícias e eventos relativos aos departamentos, para a construção automática de páginas pessoais de docentes, para a elaboração de outros tipos de páginas que promovam o intercâmbio dos docentes com os discentes.

3.2 Objetivos específicos

- Aplicar conhecimentos adquiridos no curso de Bacharelado em Ciência da Computação por meio do desenvolvimento de um sistema de software que seja de utilidade para docentes e discentes da UFOP.
- Aprofundar conhecimentos, técnicas e habilidades para o desenvolvimento de sistemas, focando as seguintes áreas:
 - Técnicas de levantamento de requisitos de sistemas de software
 - Técnicas e padrões de projeto de software
 - Técnicas de projeto de bancos de dados
 - Técnicas de projeto de interfaces
 - Programação web

4 Metodologia

4.1 Atividades

O desenvolvimento do sistema proposto envolve as seguintes atividades:

1. Levantamento dos requisitos do sistema junto ao cliente.
2. Estudo dos requisitos e definição de funcionalidades do sistema, diagramas de casos de uso etc.
3. Estudo de técnicas, padrões e ferramentas a serem usadas para o desenvolvimento do sistema.
4. Projeto da arquitetura do sistema.
5. Modelagem de um SGBD que contemple a aplicação.
6. Prototipagem das telas da aplicação.
7. Definição e implementação de Classes, Scripts e folhas de estilo(CSS) que irão compor a aplicação.
8. Implantação e Testes.
9. Documentação do sistema.
10. Manutenção.

Na disciplina de Monografia I foram concluídas as atividades 1 a 6, e parcialmente desenvolvida a atividade 7. As demais atividades previstas para a conclusão do trabalho serão desenvolvidas na Monografia II. Como atividade de complementação de estudos, que possa contribuir para uma melhor formação na área, propomos ainda o estudo de novos frameworks de desenvolvimento de sistemas Web, tais como Django[?] e Rubyonrails[?].

4.2 Técnicas, Padrões e Frameworks para desenvolvimento do projeto

4.3 Gerenciamento do desenvolvimento do sistema

Para o gerenciamento do desenvolvimento do sistema serão adotadas as práticas definidas no **Guia PMI-PMBOK**[?]. Este guia identifica um subconjunto do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos que seria amplamente reconhecido como boa prática na maioria dos projetos na maior parte do tempo, sendo em razão disso utilizado como base pelo Project Management Institute (PMI).

O Guia PMI-PMBOK também fornece e promove um vocabulário comum para se discutir, escrever e aplicar o gerenciamento de projetos possibilitando o intercâmbio eficiente de informações entre os profissionais de gerência de projetos.

O guia é baseado em processos, ou seja, uma subdivisão em processos foi adotada para descrever de forma organizada o trabalho a ser realizado durante o projeto. Essa

abordagem se assemelha à empregada por outras normas como a ISO 9000 e a do Software Engineering Institute's, CMMI. Os processos descritos se relacionam e interagem durante a condução do trabalho, a descrição de cada um deles é feita em termos de:

- Entradas (documentos, planos, desenhos etc.);
- Ferramentas e técnicas (que se aplicam as entradas);
- Saídas (documentos, produtos etc.).

O desenvolvimento e gerenciamento do projeto será baseado no **Padrão Scrum**[?].

O Scrum é uma framework para desenvolvimento ágil e Gerenciamento de Projetos.

Algumas características de Scrum são:

- Clientes se tornam parte da equipe de desenvolvimento (os clientes devem estar genuinamente interessados na saída);
- Entregas frequentes e intermediárias de funcionalidades 100% desenvolvidas;
- Planos frequentes de mitigação de riscos desenvolvidos pela equipe;
- Discussões diárias de status com a equipe;
- A discussão diária na qual cada membro da equipe responde às seguintes perguntas:
 - O que fiz desde ontem?
 - O que estou planejando fazer até amanhã?
 - Existe algo me impedindo de atingir minha meta?
- Transparência no planejamento e desenvolvimento;
- Reuniões frequentes com os stakeholders (todos os envolvidos no processo) para monitorar o progresso;
- Problemas não são ignorados e ninguém é penalizado por reconhecer ou descrever qualquer problema não visto;
- Locais e horas de trabalho devem ser energizadas, no sentido de que “trabalhar horas extras” não necessariamente significa “produzir mais”.

4.3.1 Arquitetura do Sistema

A arquitetura do sistema é baseada no padrão MVC(Model View Controller)[?]. O MVC é um padrão de arquitetura de software que visa separar a lógica de negócio da lógica de apresentação, permitindo o desenvolvimento, teste e manutenção isolado de ambos.

Com o aumento da complexidade das aplicações desenvolvidas torna-se fundamental a separação entre os dados (Model) e o layout (View). Desta forma, alterações feitas no layout não afetam a manipulação de dados, e estes poderão ser reorganizados sem alterar o layout. O MVC resolve este problema através da separação das tarefas de

acesso aos dados e lógica de negócio, lógica de apresentação e de interação com o utilizador, introduzindo um componente entre os dois: o Controller.

MVC é usado em padrões de projeto de software, mas MVC abrange mais da arquitetura de uma aplicação do que é típico para um padrão de projeto. MVC é muito visto em aplicações para Web, onde a View é geralmente a página HTML, e o código que gera os dados dinâmicos para dentro do HTML é o Controller. E, por fim, o Model é representado pelo conteúdo de fato, geralmente armazenado em bancos de dados ou arquivos XML.

Model A representação domínio específica da informação em que a aplicação opera. É comum haver confusão pensando que Model é um outro nome para a camada de domínio. Lógica de domínio adiciona sentido a dados crus (por exemplo, calcular se hoje é aniversário do usuário, ou calcular o total de impostos e fretes sobre um determinado carrinho de compras). Muitas aplicações usam um mecanismo de armazenamento persistente (como banco de dados) para armazenar dados. MVC não cita especificamente a camada para acesso aos dados, porque subentende-se que estes métodos estariam encapsulados pelo Model.

View “Renderiza” o model em uma forma específica para a interação, geralmente uma interface de usuário.

Controller Processa e responde a eventos, geralmente ações do usuário, e pode invocar alterações no Model. É lá que é feita a validação dos dados e também é onde os valores postos pelos usuários são filtrados.

4.4 Framework de implementação

Para implementar o sistema porposto, foi preciso definir um linguagem e um SGBD para gerenciar o banco de dados. As linguagens e demais ferramentas utilizadas na implementação do sistema são brevemente descritas a seguir. O sistema foi desenvolvido no ambiente do sistema operacional Windows XP, mas isso não é muito importante, visto que a linguagem na qual o sistema foi desenvolvido – **PHP**[?] – é portátil a qualquer sistema e navegador WEB.

4.4.1 Linguagem PHP

O sistema utiliza a linguagem de programação **PHP**[?] que é uma linguagem de programação de domínio específico voltada para o desenvolvimento web. A opção por utilizar essa linguagem é pelo fato dela ter o poder de implementar uma solução simples e eficiente para o desenvolvimento web, por ser veloz, portátil, orientada a objeto e ter sintaxe simples e parecida a linguagem C.

4.4.2 Javascript

JavaScript[?] é uma linguagem de programação criada pela Netscape, em 1995, para criar programas ecarregados de realizar ações em uma página web. Trata-se de uma linguagem de programação do lado do cliente, porque é o navegador que suporta a carga de processamento. Graças a sua compatibilidade com a maioria dos navegadores modernos, é a linguagem de programação do lado do cliente mais utilizada.

Com Javascript é possível criar efeitos especiais nas páginas e definir interatividades com o usuário. O navegador do cliente é o encarregado de interpretar as instruções Javascript e executá-las para realizar estes efeitos e interatividades, de modo que o maior recurso, e talvez o único, com que conta esta linguagem é o próprio navegador.

Entre as ações típicas que se podem realizar em Javascript temos duas vertentes. Por um lado os efeitos especiais sobre páginas web, para criar conteúdos dinâmicos e elementos da página que tenham movimento, mudem de cor ou qualquer outro dinamismo. Por outro lado, Javascript nos permite executar instruções como resposta às ações do usuário, com o qual podemos criar páginas interativas com programas como calculadoras, agendas, ou tabelas de cálculo.

Javascript tem sintaxe semelhante a do Java, mas é totalmente diferente no conceito e no uso:

- Oferece tipagem dinâmica - tipos de variáveis não são definidos;
- É interpretada, ao invés de compilada;
- Possui ótimas ferramentas padrão para listagens (como as linguagens de script, de modo geral);
- Oferece bom suporte a expressões regulares (característica também comum a linguagens de script).

Sua união com o CSS é conhecida como DHTML. Usando o Javascript, é possível modificar dinamicamente os estilos dos elementos da página em HTML.

Dada sua enorme versatilidade e utilidade ao lidar com ambientes em árvore (como um documento HTML), foi criado a partir desta linguagem um padrão ECMA, o ECMA-262, também conhecido como ECMAScript. Este padrão é seguido, por exemplo, pela linguagem ActionScript da Macromedia.

Além de uso em navegadores processando páginas HTML dinâmicas, o JavaScript é hoje usado também na construção do navegador Mozilla, o qual oferece para a criação de sistemas GUI todo um conjunto de ferramentas (em sua versão normal como navegador, sem a necessidade de nenhum software adicional), que incluem (e não apenas) um interpretador de Javascript, um comunicador Javascript <-> C++ e um interpretador de XUL, linguagem criada para definir a interface gráfica de aplicações.

4.4.3 Servidor Gerenciador de Banco de Dados

Para o banco de dados do sistema será utilizado o **MySql**[?] que é um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) de código aberto e bastante avançado permitindo a utilização de inúmeros recursos na linguagem SQL. As principais características do MySql são:

- Portabilidade (suporta praticamente qualquer plataforma atual);
- Compatibilidade (existem drivers ODBC, JDBC e .NET e módulos de interface para diversas linguagens de programação, como Delphi, Java, C/C++, Visual basicPython, Perl, PHP, ASP e Ruby)
- Excelente desempenho e estabilidade;

- Pouco exigente quanto a recursos de hardware;
- Facilidade de uso;
- É um Software Livre com base na GPL;
- Contempla a utilização de vários Storage Engines como MyISAM, InnoDB, Falcon, BDB, Archive.
- Suporta controle transacional;
- Suporta Triggers;
- Suporta Cursors (Non-Scrollable e Non-Updatable);
- Suporta Stored Procedures e Functions;
- Replicação facilmente configurável;
- Interfaces gráficas (MySQL Toolkit) de fácil utilização cedidos pela MySQL Inc.

O sucesso do MySQL deve-se em grande medida à fácil integração com o PHP incluído, quase que obrigatoriamente, nos pacotes de hospedagem de sites da Internet oferecidos atualmente. Empresas como Yahoo! Finance, MP3.com, Motorola, NASA, Silicon Graphics e Texas Instruments usam o MySQL em aplicações de missão crítica. A Wikipédia é um exemplo de utilização do MySQL em sites de grande audiência.

O MySQL hoje suporta Unicode, Full Text Indexes, replicação, Hot Backup, GIS, OLAP e muitos outros recursos.

4.4.4 Adobe Dreamweaver

O Adobe Dreamweaver[?], antigo Macromedia Dreamweaver é um software de desenvolvimento voltado para a web criada pela Macromedia (adquirida pela Adobe Systems), e que está atualmente na versão CS4. Suas versões iniciais serviam como um simples editor HTML WYSIWYG (“What You See Is What You Get”, ou “O que você vê é o que você tem”), porém as suas versões posteriores incorporaram um notável suporte para várias tecnologias web, tais como XHTML, CSS, JavaScript, Ajax, PHP, ASP, ASP.NET, JSP, ColdFusion e outras linguagens Server-side.

4.4.5 EasyPHP

Lançado em 1999, o EasyPHP[?] foi o primeiro e único pacote de software WAMP disponível. EasyPHP instala servidor web de serviços para o Windows e permite computador e de fácil desenvolvimento rápido de PHP e MySQL em localhost (também conhecido como 127.0.0.1). O pacote inclui um Apache servidor, a MySQL banco de dados , e o PHP extensão.

4.4.6 Navegadores WEB

Como ocorre conflito em relação ao posicionamento de determinados elementos HTML no Internet Explorer, serão efetuados testes do Sistema Web em 2 tipos de navegadores:

- **Mozilla Firefox 3.6:** Mozilla Firefox é um navegador livre e multi-plataforma desenvolvido pela Mozilla Foundation com ajuda de centenas de colaboradores. A intenção da fundação é desenvolver um navegador leve, seguro, intuitivo e altamente extensível. A utilização deste navegador será para testar o sistema durante o desenvolvimento além de ser a plataforma principal ao final do desenvolvimento do sistema.
- **Internet Explorer 8.0** Windows Internet Explorer, também conhecido pelas abreviações IE, MSIE ou WinIE, é um navegador de internet de licença proprietária produzido inicialmente pela Microsoft em 23 de agosto de 1995. É o navegador mais usado nos dias de hoje.

5 Cronograma de atividades

Na Tabela 1, xxx.

Atividades	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Elaboração da Proposta de Monografia	X				
Testes da aplicação, planejamento	X	X			
Implementação dos módulos restantes			X		
Redigir a Monografia			X	X	
Apresentação do Trabalho				X	

Tabela 1: Cronograma de Atividades.

Referências

- [1] Desconhecido. Adobe Dreamweaver. http://pt.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver, Visitado em 05/06/2010, ano desconhecido.
- [2] Desconhecido. EasyPhp. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Easyphp>, Visitado em 05/06/2010, ano desconhecido.
- [3] Desconhecido. Gerência de Projetos. http://pt.wikipedia.org/wiki/Gerência_de_projetos, Visitado em 07/05/2010, ano desconhecido.
- [4] Desconhecido. Internet Explorer. http://pt.wikipedia.org/wiki/Internet_Explorer, Visitado em 06/06/2010, ano desconhecido.
- [5] Desconhecido. Javascript. <http://pt.wikipedia.org/wiki/JavaScript>, Visitado em 18/05/2010, ano desconhecido.
- [6] Desconhecido. MVC-O padrão de arquitetura de software. http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1687/mvc_-_o_padrao_de_arquitetura_de_software, Visitado em 10/05/2010, ano desconhecido.
- [7] Desconhecido. MySql. <http://pt.wikipedia.org/wiki/MySQL>, Visitado em 20/05/2010, ano desconhecido.
- [8] Desconhecido. O que é Javascript. <http://www.criarweb.com/artigos/184.php>, Visitado em 18/05/2010, ano desconhecido.
- [9] Desconhecido. Padrão Scrum. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Scrum>, Visitado em 07/05/2010, ano desconhecido.