

Leandro Coletto Biazon
Nathalia Sautchuk Patrício

Febrace^V:
Feira Brasileira Virtual de Ciências e Engenharia

São Paulo
Abril de 2009

PCS 2040 - PROJETO DE FORMATURA I

Equipe 07	Nathalia S. Patrício, nathalia.sautchuk@gmail.com, (11)9678-1667
	Leandro Coletto Biazon, leandrobiazon@gmail.com, (11)8961-4159
Orientadora	Prof ^a . Dr ^a . Selma S. S. Melnikoff, selma.melnikoff@poli.usp.br
Co-Orientadora	Prof ^a . Dr ^a . Roseli de Deus Lopes, roseli@lsi.usp.br

RA1 – Relatório de Especificação de Software (versão: 12/04/2009)

Campos a serem preenchidos pelo orientador, secretaria e comitê gestor		
Orientador	Data de Entrega	
	De acordo	
Secretaria	Data e hora de entrega	
Comitê Gestor		
Comentários		

Objetivos

O projeto tem como objetivo desenvolver uma rede social focada em desenvolvimento e exposição de projetos de ciências e engenharia. Dentre os conceitos de engenharia de software a serem aplicados no projeto, destacam-se a temática de usabilidade e acessibilidade, métodos ágeis de desenvolvimento de software e práticas de desenvolvimento web.

Resumo

A Febrace (Feira Brasileira de Ciências e Engenharia), realizada todos os anos na Escola Politécnica da USP e organizada pelo Nate-LSI (Núcleo de Aprendizagem, Trabalho e Entretenimento do Laboratório de Sistemas Integráveis), é um projeto de ação contínua com o objetivo de estimular a criatividade, a reflexão, o aprofundamento e o raciocínio crítico nas atividades desenvolvidas por estudantes dos Ensinos Fundamental, Médio e Técnico, por meio da indução em realizar projetos investigativos em Ciências, Engenharia e suas aplicações.

Com o intuito de aumentar o alcance da Feira, levando-a por mais tempo a mais pessoas, e estimulando a criação de redes entre elas, o presente projeto propõe a criação de uma aplicação Web que possibilite o desenvolvimento e exposição dos projetos na Internet e que ofereça ferramentas que viabilizem maior interação entre os diversos envolvidos na Febrace (alunos participantes, professores orientadores, organizadores da Feira, avaliadores e público interessado).

Assim, propõe-se:

- Desenvolver e disponibilizar uma aplicação de código aberto que ofereça ferramentas para a exposição virtual de projetos de Ciência e Engenharia;
- Agregar à exposição virtual uma rede social que permita a interação entre os participantes da feira e que estes possam se ajudar com seus projetos e dirimir dúvidas de visitantes interessados em participar de suas futuras edições e
- Estudar e utilizar conceitos de usabilidade, acessibilidade e práticas de desenvolvimento web 2.0, aplicando métodos ágeis de desenvolvimento de software.

Descrição

Programação extrema

A programação extrema (*eXtreme Programming* ou XP) é um método leve para que equipes pequenas ou médias desenvolvam software em face a requerimentos vagos ou que mudem constantemente(1). Pela definição de seu autor, Kent Beck, o XP é leve porque é focado na realização das tarefas que criem valor para o cliente. Seu principal objetivo é o desenvolvimento de software com qualidade, por meio de um estilo de desenvolvimento focado nas melhores práticas de programação, comunicação clara e trabalho em equipe.

Como outras metodologias ágeis, o XP se opõe a diversas premissas assumidas pelas metodologias tradicionais de engenharia de software. Uma dessas premissas é que é possível prever todos os passos necessários para o desenvolvimento de um sistema, pelo detalhado levantamento de características do problema a ser resolvido e da solução a ser desenvolvida. O XP assume a presença constante das mudanças durante o processo de desenvolvimento, e propõe uma série de práticas para lidar com elas.

A programação extrema é descrita por meio de seus valores, princípios e práticas. As práticas são uma série de técnicas a serem aplicadas no dia-a-dia de trabalho da equipe. Os valores são a noção do que é certo e do que é errado no relacionamento da equipe com o trabalho e entre si. Os valores são o que fundamentam as práticas. Porém os valores do XP são universais e independem do contexto do desenvolvimento de software, estando assim muito distante das práticas. A ponte entre os valores e as práticas são os princípios, que trazem orientações para um contexto específico.

Valores

O primeiro dos valores do XP é a **Comunicação**, por pressupor que a maioria dos problemas de um projeto ocorrem por dificuldades nesse aspecto. A comunicação constante e eficaz entre os membros da equipe permeia todo processo de desenvolvimento, e é ressaltado em diversas das práticas do XP.

Outro princípio é a **Simplicidade**, que leva a equipe a buscar sempre as soluções mais simples a um dado problema, sem tentar otimizações precoces ou a tentativa de resolução de um problema futuro.

Como não há uma direção pré-definida a ser seguida, a equipe de XP precisa constan-

temente saber onde se encontra para poder determinar seus próximos passos. O valor que orienta a equipe à rápida resposta sobre as ações realizadas é o **Feedback**.

Coragem é a ação efetiva frente à insegurança, para a tomada de decisões necessárias ao projeto.

O último valor é o **Respeito**. Os membros da equipe devem se importar uns com os outros e com as ações realizadas.

Princípios

Práticas

Metodologias ágeis no contexto acadêmico

Uma das metas do presente projeto é testar a validade de um conjunto de práticas propostas pelas metodologias ágeis de desenvolvimento de software, e experimentar sua consistência quando aplicada no contexto acadêmico. Objetiva-se também documentar essa experiência de forma que outros alunos que também queiram trabalhar com essas metodologias em seus projetos na universidade tenham um relato no qual se basear, com possíveis heurísticas e adaptações que se fizeram necessárias no nosso caso particular.

Tendo isso em vista, realizou-se uma pesquisa por artigos que descrevessem experiências semelhantes de aplicação de metodologias ágeis na graduação. Foram encontrados diversos relatos dessa natureza, muitos deles descrevendo a utilização dessas metodologias em projetos de conclusão de curso, muito convenientes por se situarem no mesmo contexto em que estamos inseridos.

Levantamento de Histórias

Como uma forma de especificar o sistema a ser desenvolvido durante o projeto de formatura optou-se por descrever as histórias levantadas através de Planning Game com o cliente.

1. Convite a ex-participantes

Envio automático de convite para participar a rede social para todos os participantes de edições anteriores da FEBRACE (cadastrados em um banco de dados legado).

Caso o ex-participante crie seu perfil na rede social, o projeto dele deve ser criado

automaticamente e associado a ele.

2. Autenticação no sistema

Quero, como usuário, acessar a página inicial com meu e-mail e senha para me autenticar no sistema. Caso esqueça minha senha, quero informar o sistema e pedir que envie uma nova senha para meu e-mail. Se não for um usuário registrado, quero que me seja apresentada a tela de cadastro de novo usuário.

3. Cadastro de Usuário

Quero poder criar um perfil no sistema através de cadastro no sistema fornecendo um e-mail válido e uma senha para o acesso.

4. Edição de Perfil

Quero, como usuário registrado, poder editar a página de meu perfil pessoal, alterando, inserindo e excluindo os dados lá presentes, e escolhendo quais usuários podem ter acesso a determinadas informações minhas.

5. Visualização de Perfil

Quero, como usuário, poder visualizar meu perfil e de meus amigos, bem como, via sistema de busca, visualizar os perfis de quem o permita a qualquer usuário.

6. Cancelamento de Cadastro

Quero, como usuário, poder quando assim desejar cancelar meu cadastro do sistema.

7. Visualização de Projeto

O sistema deve disponibilizar, para cada projeto, uma página com suas informações. Deve nela constar o nome e resumo do projeto, sua área do conhecimento, participantes e demais informações relevantes.

8. Visualização de Participantes de um projeto

A página de um projeto deve exibir cada um de seus participantes, e apresentar um link para cada um de seus perfis. Devem estar associados aos participantes seu papel na Feira (estudante, orientador, etc.) e a instituição a qual pertence.

9. Visualização de Vídeo de um projeto

A página de um projeto deve exibir, quando disponível, o vídeo oficial do projeto, feito na própria FEBRACE. Esse vídeo estará hospedado em um site dedicado como a IPTV-USP ou o Youtube.

10. Visualização de prêmios de um projeto

A página de um projeto deve exibir, quando aplicável, os prêmios ganhos por aquele

projeto na feira em que participou. Além do nome, deve ser exibido um link para a página do prêmio.

11. Edição dos Conteúdos de um projeto

Quero, como participante de um projeto, poder inserir novas informações em sua página, como textos (relatório, diário de bordo, etc.), fotos e vídeos relacionados com ele, entre outros. Quero também poder editar esses conteúdos por mim adicionados, modificando-os ou apagando-os.

12. Edição de Diário de Bordo de um projeto

Quero que cada projeto tenha a ele associado uma ferramenta que permita a criação de um diário de bordo online, com o formato de *weblog*.

13. Adicionar amigos

Quero, como usuário, escolher quais outros usuários são meus amigos, dando a eles permissão de me escrever mensagens, entre outras operações.

14. Adicionar projetos prediletos

Quero, como usuário, fazer uma lista de projetos que mais me chamaram atenção na feira. Quero poder fazer um comentário que justifique minha indicação, se assim o desejar.

15. Postar em fórum

Quero, como usuário, ter um espaço que permita postar perguntas que outros usuários possam responder, avisos, notícias e quaisquer outro tipo de texto relacionado.

16. Comentar em caixas de comentários

Quero, como usuário, poder deixar comentários nas diversas páginas da rede social, como projetos, artigos e diários de bordo. Caso eu tenha feito o comentário estando logado, ele deve ser identificado e deve haver um link para meu perfil nele. Comentários de visitantes podem ou não ser aceitos a critério de quem administra o conteúdo comentado.

17. Enviar mensagens a outros usuários

Quero, como usuário, enviar mensagens privadas de texto a outros usuários e receber mensagens enviadas por ele. Quero também poder escolher quais usuários podem ou não me escrever.

18. Buscar conteúdos do sistema

O sistema deve ter um sistema de busca que permita encontrar projetos pesquisando pelo seu nome, área de conhecimento, local de origem, integrantes, entre outros. Esse mecanismo de busca deve também possibilitar a pesquisa por usuários.

19. Assinar RSS de conteúdos

Todo o conteúdo dinâmico da rede social (Artigos, entradas em diários de bordo, entradas nos fóruns, etc.) deve fornecer serviço de RSS, podendo ser assinados pelos usuários que desejam ser avisados de mudanças no conteúdo.

20. Visualização de Coluna da Equipe FEBRACE

Deve haver uma área na rede social no qual sejam exibidos textos escritos por pessoas ligadas a feira, como a equipe da FEBRACE, avaliadores, ex-participantes, etc., que sejam de interesse para os outros usuários. É também necessário que haja uma interface no qual esses textos possam ser criados e inseridos no sistema através da Interface Administrativa.

21. Estatísticas do uso do sistema

Quero, como usuário, ter um espaço no site no qual possa ver quais são os artigos mais lidos, os projetos mais visitados, os projetos que mais são escolhidos como prediletos, os usuários mais ativos, conteúdos mais acompanhados, etc.

22. Interface Administrativa

É necessário haver um sistema auxiliar ao da rede social que permita a realização de tarefas administrativas.

23. Moderação de conteúdos

Quero, como usuário moderador, poder tirar do ar conteúdos impróprios postados por usuários. Quando um conteúdo for excluído ou editado, quero que o sistema envie uma mensagem para esse usuário informando o motivo dessa ação.

24. Gerenciamento de Usuários

Quero, como administrador do sistema, poder inserir usuários, modificar suas informações e excluí-los do sistema. Quero também editar permissões de cada usuário, determinando o tipo de uso que ele pode fazer do sistema.

25. Gerenciamento de conteúdo

O sistema administrativo deve permitir a inserção, edição e exclusão de conteúdo (como artigos e páginas de projeto).

26. Estatísticas do sistema

Quero, como administrador do sistema, ter uma página que indique quais são as páginas mais visitadas do site, os usuários mais ativos e as requisições que ocupam maior tempo de processamento do servidor.

27. Visualização de Prêmios

Quero, como usuário, saber quais prêmios foram oferecidos na FEBRACE, por qual empresa/instituição e a quais projetos. Quero assim que os projetos contemplados ofereçam um link para a página do respectivo prêmio, e quero encontrar nessa página mais informações sobre eles.

28. Visualização de Instituições

Quero, como usuário, que as diversas instituições ligadas à FEBRACE, como escolas, centros técnicos, patrocinadores, entre outros, tenham sua página no portal, contendo mais informações sobre elas.

29. Cadastro de novo projeto

Quero, como usuário registrado, poder cadastrar um novo projeto em andamento para ser submetido para a próxima edição da FEBRACE. Posso escolher a opção de criar um diário de bordo para meu projeto, além de poder convidar outras pessoas para participar do projeto criado.

30. Relatório de especificação do software

Elaboração do relatório de especificação do software a ser entregue para o PCS.

31. Estrutura da monografia 1

Elaboração da estrutura da monografia 1 a ser entregue para o PSI. Após cada capítulo deve ser dividido em iterações também.

1ª iteração

Através do Planning Game realizado com o cliente foi definida a primeira iteração do projeto. Fazem parte da primeira iteração as seguintes histórias:

- Autenticação no sistema
- Cadastro de usuário
- Visualização de Projeto

- Visualização de Participantes de um projeto
- Edição dos Conteúdos de um projeto
- Cadastro de novo projeto
- Relatório de especificação do software
- Estrutura da monografia 1

Tecnologias e justificativa

O projeto será desenvolvido em plataforma Linux, usando o servidor web Apache. A linguagem de programação escolhida foi o Python, com o uso do framework Django para a construção de aplicações web. Serão usadas ferramentas para teste automatizado de código como o PyUnit, o Twil e o Selenium. Uma possibilidade levantada pelo grupo é a do uso de componentes reusáveis do Django Pluggables. O banco de dados a ser utilizado ainda está em aberto, sendo que para se decidir serão testados os desempenhos dos bancos de dados MySQL e PostgreSQL.

O código do projeto será gerenciado através de um sistema de gerenciamento de versões, o Git. Como será produzido um sistema com código fonte aberto, o mesmo será disponibilizado no GitHub. Como forma de registro do andamento do projeto foi criado um blog para o mesmo no Wordpress. Como uma forma de ajudar no gerenciamento do projeto está sendo usado o site Producteev. Para fazer a compilação dos dados coletados com os questionários de perfil de uso está sendo usado o LimeSurvey.

As tecnologias foram escolhidas com base na experiência e habilidades técnicas da equipe.

Arquitetura do sistema

Espera-se ao longo do semestre desenvolver a primeira versão da atividade, implementando os seguintes módulos:

Projetos

O principal módulo da aplicação é o de projetos. Nele são reunidas e apresentadas ao público informações sobre um projeto, como, entre outras, descrição, autores, orientadores

e região de origem. O módulo de projetos deve oferecer integração com um serviço de vídeo sob demanda (como o IPTV-USP), onde serão armazenados vídeos dos projetos. São nas páginas geradas por esse módulo que ocorrem a maior parte das interações entre os usuários, pois dão acesso aos módulos de comentários e mensagens.

Perfis

Cada usuário tem seu perfil na aplicação com suas informações pessoais. Esse módulo tem a função de gerir a apresentação desses perfis bem como oferecer as funcionalidades de edição e exclusão.

Comentários

Várias das páginas geradas pela aplicação, tais como as de projeto e de artigos, têm agregadas caixas de comentários que podem ser usadas pelos visitantes (cadastrados ou não). Esse módulo oferece essa funcionalidade.

Fórum

Pelas páginas geradas por esse módulo os usuários podem perguntar e responder uns aos outros questões relacionadas à feira e aos seus projetos.

Blog

Esse módulo oferece, atrelado a cada projeto, uma ferramenta de Blog, ou Diário de Bordo virtual, na qual os participantes podem relatar o processo do desenvolvimento de seus projetos. Os blogs, tais como outros serviços de módulos com conteúdos dinâmicos, devem prover serviço de RSS.

Mensagens

Os usuários registrados podem enviar mensagens privadas a outros usuários, e esse módulo oferece essa funcionalidade.

Coluna

O módulo de artigos possibilita a geração de conteúdo proveniente da equipe da FEBRACE ou de seus colaboradores, em páginas com esse fim.

Busca

Além do acesso ao conteúdo da aplicação pelos menus correspondentes, é possível filtrá-lo por palavras-chave na ferramenta de busca.

Login

Módulo no qual usuários registrados autenticam sua entrada, e os não registrados têm a oportunidade de criar uma conta.

Administração

Interface administrativa da aplicação, que permite operações de moderação, gerenciamento de usuários e conteúdo, etc.

Cronograma

Cronograma	
27/02	1ª retrospectiva e entrega do 2º documento de acompanhamento
02/03	2ª apresentação do projeto
01/03-07/03	estudo e definição da tecnologia
08/03-14/03	elaboração de questionário de levantamento de perfil
14/03	2ª retrospectiva
15/03-21/03	aplicação do questionário de levantamento de perfil
20/03	entrega do 2º documento de acompanhamento
23/03	3ª apresentação
22/03-28/03	compilação e análise dos dados do questionário
29/03-04/04	levantamento de histórias através Planning Game com o cliente e definição da 1ª iteração
05/03-11/04	implementação da 1ª iteração
11/04	3ª retrospectiva
12/03-18/04	implementação da 1ª iteração
17/04	entrega do 3º documento de acompanhamento
19/04-25/04	implementação da 1ª iteração
23/04	4ª apresentação
26/04-16/05	implementação da 2ª iteração
08/05	entrega do relatório parcial de atividades no PSI
15/05	apresentação de atividades no PSI
17/05-06/06	implementação da 3ª iteração
07/06-25/06	implementação da 4ª iteração
14/06-18/06	revisão final da monografia 1
19/06	entrega da monografia 1 no PSI
26/06	apresentação do projeto 1 no PSI
01/07-31/08	testes de usabilidade e avaliação
01/09-27/11	implementação com base nos resultados dos testes
30/11	entrega da monografia 2 e projeto 2 no PCS

Referências Bibliográficas

- 1 BECK, K.; ANDRES, C. *Extreme Programming Explained : Embrace Change (2nd Edition)*. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2004. ISBN 0321278658.