

PCFSWeb: Um Sistema Web para Gerenciamento Distribuído de Informação em Fábricas de Software

Jairo Ferraz^{1,2}, Guilherme Esmeraldo¹, Felipe Furtado²

¹Laboratório de Sistemas Embarcados e Distribuídos (LEDS)
Instituto Federal do Ceará (IFCE) – Crato, CE – Brazil

²CESAR.EDU - Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR)
Recife, PE – Brazil

zerocalt@yahoo.com.br, guilhermealvaro@ifce.edu.br, fsfs@cesar.org.br

Abstract. *Software factories commonly use different kinds of tools for managing their projects. This paper presents a new tool, called PCFSWeb, which can be used by software factories for distributed information management, allowing to manage information of projects, customers, teams, activities and interactions. It also includes an issues tracker, document manager, several logs and reports.*

Resumo. *As fábricas de software comumente utilizam diversos tipos de ferramentas para o gerenciamento de seus projetos. Este artigo apresenta uma nova ferramenta, chamada de PCFSWeb, utilizada para o gerenciamento distribuído de informações em fábricas de software, onde não só permite gerenciar informações de projetos, mas também de clientes, participantes, atividades e interações, além de dispor de registros de incidentes, gerenciamento de documentos, logs e relatórios diversos.*

1. Introdução

Fábrica de software é o conjunto de processos, recursos e conhecimentos compreendidos no ciclo de vida do software (PANIGASSI, 2007). Sua concepção consiste na subdivisão de uma equipe de desenvolvimento em papéis e responsabilidades e na adoção de uma metodologia de desenvolvimento de software com um plano de processos para relacionar as atividades aos papéis. (MEDEIROS et al, 2004). Estudos, como o apresentado em (ECHTERNACHT e CASTRO, 2003), mostram que os fluxos de informação e cooperação impactam diretamente na eficiência do trabalho coletivo envolvido nas atividades de desenvolvimento de software e que são essenciais ao planejamento e tomada de decisões para a efetiva conclusão de um projeto.

Segundo PIMHE (1996), gerenciamento de informação é um termo utilizado no mundo corporativo de forma a enfatizar um novo papel da informação e das tecnologias da informação (TIs) para a sobrevivência e vantagem competitiva das empresas. A aplicação e o desenvolvimento das TIs têm como propósito primário o uso e o tratamento da informação, de forma que seu processamento, armazenamento, disseminação e transmissão tomaram dimensões estratégicas nas organizações (GUIMARÃES, 2009). Desta forma, os dados se tornam informações úteis se combinados em uma estrutura compreensível, de forma que podem ser utilizados para tomada de decisões através de previsões (SILVA, 2004).

Conclui-se, então, que, em uma fábrica de software, é importante gerenciar as informações envolvidas nas várias etapas de um projeto de forma que possam conduzir a decisões estratégicas que poderão impactar no processo de desenvolvimento de software.

Nesse contexto, este artigo apresenta uma nova ferramenta, chamada de *PCFSWeb (Planejamento e Controle de Fábrica de Software na Web)*, para gerenciamento distribuído de informação em fábricas de software. A ferramenta proposta embute recursos de diferentes aplicações, permitindo assim gerenciamento integrado de informações relacionadas aos clientes, projetos, atividades, participantes, interações e documentação.

A próxima seção apresenta os trabalhos relacionados. A seção 3 detalha a ferramenta proposta neste artigo. Por fim, a seção 4 apresenta as conclusões e demarca os trabalhos futuros.

2. Trabalhos Relacionados

Em (MEDEIROS et. al, 2004), são listados diversos tipos de ferramentas para apoio ao desenvolvimento das atividades em uma fábrica de software. No contexto de gerenciamento de informação, podemos destacar aquelas para: 1) disseminação do conhecimento e suporte para comunicação com o cliente e entre os participantes; 2) rastreamento de incidentes durante o desenvolvimento (*issue trackers*); e 3) gerenciamento de projetos.

Ferramentas de comunicação são importantes para interação com cliente. Estas vão desde o estabelecimento dos requisitos até a apresentação dos resultados. Entre membros de uma equipe, as ferramentas de comunicação se fazem necessárias para acompanhamento e alinhamento das atividades, ou até mesmo para solução de problemas e discussões acerca de codificação (COSTA et. al, 2010). No segundo grupo, as *issue trackers* são relacionadas às atividades de correção de *bugs* ou implementação de novas funcionalidades e até em atividades que não envolvem codificação, por exemplo, geração do documento de requisitos. (BRITO et. al, 2004).

Já as ferramentas de gerenciamento de projetos atuais focam no gerenciamento de recursos, de relocação de times e responsabilidade, de ciclo de vida do software e suporte a alguma metodologia de desenvolvimento de software (BERROCAL et. al, 2008). O DotProject¹, que é uma ferramenta free baseada na web que permite o gerenciamento de projetos com uma série de módulos que integram outras aplicações (MARGEA, 2011) e o ClockingIT², que pode cadastrar diversos projetos e colaboradores, com tarefas que possuem diferentes graus de prioridade, estimativas de tempo, oferecendo varias perspectivas de visualizações como o *timeline* (KOSCHEVIC, 2011).

Para o desenvolvimento de PCFSWeb, buscou-se agregar características de cada uma dessas categorias para disponibilizar assim uma solução integrada para gerenciamento de informação em fábricas de software. A próxima seção detalha suas principais características.

3. Descrição do PCFSWeb

¹ Disponível em: <http://dotproject.net/>. Último acesso: abr/2014.

² Disponível em: <http://www.clockingit.com/>. Último acesso: abr/2014.

O PCFSWeb foi projetado a partir do modelo de arquitetura MVC (*Model View Controller*) (QUIAN, 2010), como pode ser visto na Figura 1, com suporte ao modelo cliente/servidor, utilizando banco de dados relacional *MySQL*, servidor *Apache*, linguagens *PHP*, *CSS*, *Javascript (Jquery)*, *XHTML*, com reutilizações dos seguintes componentes calendário (*dhtmlxgantt*), gerador de PDF (*htmlpdf*), editor de texto (*ckeditor*) e manipulação de imagens (*canvas*).

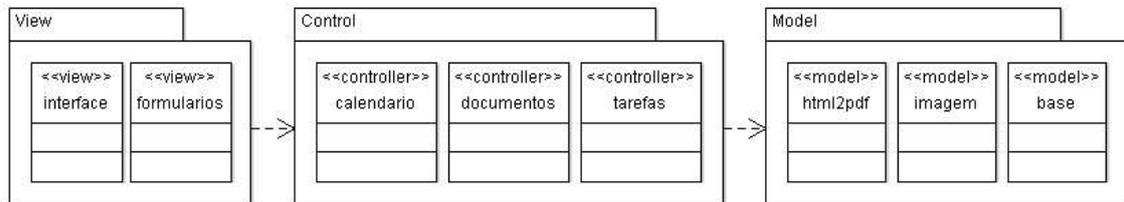


Figura 1. MVC resumido do PCFSWeb.

De acordo com a Figura 1, a camada *Model* contém as classes responsáveis pela comunicação com o banco de dados, armazenamento e validação de dados, é onde se executa a lógica de negócios. Já na *View*, o usuário vê *HTML*, *CSS*, *Javascript*, *JSON*. Por fim, no *Controller*, é realizada a análise dos pedidos dos usuários e entrega dos dados a camada *View*.

O PCFSWeb contém as seguinte aplicações³:

1. **Usuários:** gerenciamento de informações dos participantes de uma fábrica de software;
2. **Empresas:** gerenciamento de informações dos clientes;
3. **Projetos:** gerenciamento de informações de projetos;
4. **Tarefas:** gerenciamento de informações de tarefas envolvidas em cada projeto;
5. **Calendário:** visão das tarefas através de um Gráfico de Gantt;
6. **Fórum:** disponível para comunicação assíncrona e em grupo;
7. **Wiki:** construção colaborativa de conteúdos relacionados aos projetos e tarefas;
8. **Docs:** aplicação para a criação e controle da informação dos documentos criados durante as atividades da fábrica;
9. **Chat:** disponibiliza o histórico de conversações com demais usuários do sistema;
10. **Relatórios:** relatórios acerca de acessos ao sistema, tarefas e interações com demais usuários;
11. **Issues:** subsistema para registros de incidentes;
12. **Logs:** Registros de eventos em cada um dos aplicativos do PCFSWeb.

4. Conclusões

O gerenciamento de informação em fábricas de software pode conduzir decisões estratégicas que poderão impactar no processo de desenvolvimento de software. Este trabalho apresentou a ferramenta PCFSWeb, um sistema para gerenciamento distribuído de informações em fábricas de software, a qual embutiu recursos de diversas ferramentas de apoio para dispor de um ambiente integrado.

Atualmente, ela está sendo utilizada por 12 alunos de uma disciplina de Engenharia de Software (Sistemas de Informação) e em 3 projetos de um laboratório de pesquisas, com 13 associados, ambos do Instituto Federal do Ceará - *campus* Crato.

³ O PCFSWeb pode ser utilizada livremente no seguinte endereço: <http://www.pcfsweb.com.br/>.

Espera-se que, ao fim dos experimentos, o *feedback* possa auxiliar na avaliação da usabilidade e do aproveitamento de recursos. Como trabalhos futuros, planeja-se a inclusão de modelos para gestão de conhecimento e métricas de avaliação de desempenho de projetos.

Referências Bibliográficas

- BERROCAL, J.; ALONSO, J. M. G.; MURILLO, J. M. (2008) “Engineering Automating the Software Process Management”, In: 13th Conference on Software Engineering and Databases, p. 15-26
- BRITO, R.; FERREIRA, P.; SILVA, K.; BURÉGIO, V.; LEITE, I. (2004) “Uma Experiência na Implantação de Processo em uma Fábrica de Software Livre”, In: VI Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software, São Paulo.
- COSTA, C.; ROCHA, R.; FIGUEIRÊDO, J.; DUARTE, M.; MEIRA, S.; PRIKLADNICKI, R. (2010) “Ensino da Engenharia de Software por meio de Fábricas de Software no contexto Distribuído: Um Relato de Experiência”, In: III Fórum de Educação em Engenharia de Software, Salvador, Bahia.
- ECHTERNACHT, E. H. O. ; CASTRO, I. (2003) “Sistemas sócio-técnicos cooperativos e adequação espacial: uma aplicação da teoria da complexidade ao estudo da atividade de concepção de softwares”, *Ação Ergonômica*, Rio de Janeiro. v. I, n. 4, p. 46-62.
- GUIMARÃES, M. V. A. F. (2009) “Compartilhamento de Informação e Conhecimento em Equipes de Desenvolvimento de Software”, Dissertação (mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília.
- KOSCHEVIC, M. T. (2011) Gerenciamento de processos com metodologias ágeis. 2011. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.
- MARGEA, R.; MARGEA, C. (2011) Open Source Approach to Project Management Tools, In: *Informatica Economica*; Vol. 15 Issue 1, Romania. p. 196.
- MEDEIROS, V. N.; ANDRADE, C. A. R.; ALMEIDA, E. S.; ALBUQUERQUE, J.; MEIRA, S. (2004) “Construindo uma Fábrica de Software: da Concepção às Lições Aprendidas”, In: CLEI2004 - XXX Latin-American Conference on Informatics, Arequipa, Peru.
- PANIGASSI, R. (2007) “Método para definição e modelagem de processos de fábrica de software usando RM-ODP e BPM”, Dissertação (mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo.
- PIMHE, Programme on Institutional Management in Higher Education., & Organisation for Economic Co-operation and Development (1996) “Managing information strategies in higher education”, Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- QUIAN, K. (2010) *Software architecture and design illuminated*. Jones & Bartlett Learning.
- SILVA, S. L. da. (2004) “Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento”, *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n.2, p. 143-151.