

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E
ESTATÍSTICA
MAC499 - TRABALHO DE FORMATURA
SUPERVISIONADO

Proposta para Monografia

Carlos Henrique de Fernandes - N^oUSP:3286544

e-mail: carloshf at linux.ime.usp.br

Cleber Miranda Barboza - N^oUSP:3286353

e-mail: cleberc at linux.ime.usp.br

Giuliano Mega - N^oUSP: 3286245

e-mail: giuliano at linux.ime.usp.br

Pedro Losco Takecian - N^oUSP:3286307

e-mail: plt at linux.ime.usp.br

Supervisor: Prof. Dr. Alfredo Goldman vel Lejbman

e-mail: gold at ime.usp.br

6 de dezembro de 2003

1 Tipo de Trabalho Realizado

A monografia será feita sobre um projeto supervisionado.

2 Objetivos do Trabalho

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de processos de produção (workflows ou fluxos de trabalho), a ser desenvolvido partindo-se da análise detalhada de diversos softwares já consolidados no mercado.

As *Workflow Engines* são ferramentas especificamente voltadas para a modelagem de *business processes*; isto é, processos dinâmicos cuja evolução é condicionada ao cumprimento de tarefas pré-definidas. Estes processos são constituídos por diversos estados; é trabalho da *Workflow Engine* fornecer o ambiente e as ferramentas necessárias para que seja possível modelar, com o maior grau de flexibilidade e abrangência possíveis, tais processos. É também papel da *Workflow Engine* refletir no sistema, a cada instante, o estado global desses processos, bem como distribuir as tarefas e colher os resultados das diversas partes integrantes.

Claro que tudo depende da abrangência e do escopo dos processos que se deseja modelar. No nosso projeto, achamos que seria prematuro definir o domínio de modelagem neste estágio. Optamos, portanto, por fazê-lo em algum outro momento mais propício (a decisão está

intrinsecamente relacionada à factibilidade do sistema inserido em cada um dos domínios conhecidos).

3 Atividades já Realizadas

Num primeiro momento, consideramos um projeto diferente do apresentado nesta proposta. Seria desenvolvido um conjunto de ferramentas para desenvolvimento de intranets empresariais. Esse projeto, todavia, mostrou-se ser por demais genérico e, considerando a nossa falta de conhecimento do domínio de aplicação de tal sistema e devido a severas restrições de tempo impostas pelo curso, optamos por desenvolver algo que nos parecesse mais viável dentro da atual situação do grupo. A escolha foi o sistema de *Workflow Engines*, que, podendo ter escopo variável, pode aumentar em complexidade conforme aumente a nossa disponibilidade em desenvolvê-lo.

Inicialmente dedicamos o nosso tempo ao estudo de algumas ferramentas (*Workflow Engines*) disponíveis no mercado. Algum esforço de modelagem foi feito mas sem que se chegasse, no entanto, em nada concreto. Vários tópicos acerca deste assunto em específico foram estudados e discutidos, sendo que já é possível termos alguma idéia do que deve ser feito.

A escolha da plataforma de desenvolvimento já foi feita, o sistema será construído em cima de uma combinação da plataforma SUN (J2EE/JBoss) com os frameworks Struts e Velocity sendo utilizados na construção da interface (arquitetura de Thin Clients). O padrão MVC (Model View Control) será amplamente empregado, sendo que cada framework ocupa uma posição na arquitetura de camadas (Struts - Control, View - Velocity, Model - Servidor de Aplicações).

Optamos por utilizar a plataforma J2EE pois ela apresenta um ambiente de desenvolvimento de aplicativos empresariais distribuídos, oferecendo vantagens tais como:

- Estabelecimento de padrões, como conectividade de banco de dados, componentes relativos a WEB, protocolos de comunicação, etc;
- Implementações baseadas em padrões abertos;
- Alto grau de portabilidade, evitando a dependência de um único fornecedor de implementação da plataforma;
- Diminuição do tempo de trabalho necessário, pois podemos nos concentrar apenas na implementação do aplicativo, uma vez que grande parte da estrutura básica já é fornecida pela implementação da plataforma, como, por exemplo, os aspectos inerentes a *middleware*;
- Promove a interoperabilidade em ambientes heterogêneos existentes.

A escolha pelos frameworks acima expostos, se deu pelos seguintes motivos:

- JBoss: apresenta uma implementação livre da plataforma J2EE. Além disso, seu código é aberto, possibilitando um conhecimento maior de sua implementação;
- Struts: além de ser um software livre e bem documentado, é flexível, extensível e apoiado pelas principais ferramentas de desenvolvimento (JBuilder, Eclipse, JDeveloper). É baseado em uma variação do tradicional padrão de arquitetura MVC e se integra bem, na camada de apresentação, com tecnologias e frameworks web, tal como o Velocity;

- Velocity: é um poderoso sistema de templates, possibilitando uma melhor designação de tarefas, pois os programadores ficam concentrados na lógica do sistema e os designers se preocupam apenas com a apresentação (layout).

Certamente faremos uso de algum sistema de banco de dados SQL, mas a escolha ainda está em aberto (o PostgreSQL é o mais cogitado).

4 Cronograma de Atividades para o segundo semestre

- **julho** - Dedicção aos estudos de elucidação de requisitos e modelagem de dados/classes;
- **agosto** - Revisão do modelo de classes e início da implementação do sistema (base do sistema);
- **setembro** - Construção de um protótipo de interface para depuração dos módulos do MVC. Concomitantemente serão produzidos os componentes que restarem. As porções da base do sistema que restarem devem ser terminadas ou adiadas para o próximo mês, conforme aplicável;
- **outubro** - Início do refinamento do protótipo da interface, correções eventuais à base do sistema (quase inevitável);
- **novembro** - Finalização da interface, apresentação do trabalho.

5 Estrutura Esperada da Monografia

As monografias serão compostas por duas partes. A primeira deverá abordar algo da arquitetura proposta, bem como as práticas de programação e padrões empregados. Serão discutidos também as razões de adoção da plataforma, a forma de divisão do trabalho empregada, as opções de desenvolvimento descartadas/frustradas e as ferramentas/técnicas utilizadas. A segunda parte será mais subjetiva, expondo, para cada integrante do grupo, as experiências pessoais vividas no desenvolvimento do sistema e de que maneira este projeto contribuiu para o seu aprendizado, bem como a relação encontrada com o conhecimento adquirido ao longo do curso.