

Desenvolvendo Sistemas de Informação com Ferramentas RAD

Cleber Wander Fernandes Pinheiro¹, Fabrício Gomes da Silva², Francisco Juliano Silva Correa³, Moyses Cordeiro Vilaça Neto⁴, Vanessa de Lima Takaoka⁵, Lineu Fernando Stege Miralet⁶

1, 2, 3, 4, 5, 6 Universidade do Vale do Paraíba – Faculdade de Ciência da Computação
Av. Shishima Hifumi, 2911, CEP 12244-000, Urbnova, São José dos Campos – SP –
Brasil, cleberwfp@gmail.com.br, fabriciogsilva@gmail.com.br, franciscojuliano@gmail.com.br,
moyses.vilaca@gmail.com.br, vanessatakaoka@gmail.com.br, ineu@univap.br

Resumo – O presente artigo trata do desenvolvimento de um software para o gerenciamento de informações de alugueis de veículos. O sistema proposto foi desenvolvido em linguagem Java para web utilizando Ferramentas RAD (*Rapid Application Development*), as quais compreendem num modelo de processo de desenvolvimento de software iterativo e incremental que são muito utilizadas para facilitar o desenvolvimento de aplicações, quase sempre combinando, dentre outros módulos, compilador, editor e depurador.

Palavras-chave: Java, Ferramentas RAD, Locadora de Veículos, sistemas.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Introdução

Os modelos de processo de software apresentados durante a década de 70, cujo modelo em cascata é um bom representante, possuíam longos períodos de desenvolvimento e muitas vezes os requisitos do sistema se alteravam antes do fim do processo. Os desenvolvedores de software necessitavam de um modelo mais ágil que permitisse um tempo de desenvolvimento mais curto e a mudança dos requisitos durante o processo. Nos anos 80 os trabalhos de Barry Boehm (modelo de processo em espiral) e Tom Gilb (modelo de processo evolucionário) serviram de base para uma metodologia chamada de *Rapid Iterative Production Prototyping* (RIPP) criada por Scott Shultz. James Martin estendeu o RIPP agregando valores de outros processos tornando-o maior e mais formal sendo assim denominado de RAD.

Como o processo do RAD enfatiza o reuso, muitos componentes já estão testados, isso reduz o tempo total de teste. Todavia os novos componentes devem ser testados e todas as interfaces devem ser exaustivamente exercitadas.

Podem-se listar algumas vantagens na utilização de ferramentas RAD:

- Permite o desenvolvimento rápido e/ou a prototipagem de aplicações.
- Enfatiza um ciclo de desenvolvimento extremamente curto (entre 60 e 90 dias);.
- Cada função principal pode ser direcionada para a uma equipe RAD separada e então integrada a formar um todo.

- Criação e reutilização de componentes.
- Usado principalmente para aplicações de sistemas de informações.
- Comprar pode economizar recursos se comparado a desenvolver.
- Desenvolvimento é conduzido em um nível mais alto de abstração.
- Visibilidade mais cedo (protótipos).
- Maior flexibilidade (desenvolvedores podem reprojeter praticamente a vontade);
- Grande redução de codificação manual.
- Envolvimento maior do usuário.
- Provável custo reduzido.
- Aparência padronizada (As APIs e outros componentes reutilizáveis permitem uma aparência consistente).

Entretanto, a técnica apresenta algumas desvantagens, tais como:

- Se uma aplicação não puder ser modularizada de modo que cada função principal seja completada em menos de 3 meses, não é aconselhável o uso do RAD.
- Para projetos grandes (mas escaláveis) o RAD exige recursos humanos suficientes para criar o número correto de equipes, isso implica em um alto custo com a equipe.
- O envolvimento com o usuário tem que ser ativo.
- Comprometimento da equipe do projeto.
- O RAD não é aconselhável quando os riscos técnicos são altos e não é indicada quando se está testando novas tecnologias ou quando o novo software exige alto grau de interoperabilidade com

programas de computador existentes. Falta de prazo pode implicar em qualidade reduzida, e há necessidade de habilidade maior dos desenvolvedores, e suporte maior da gerência e dos clientes.

- Desenvolver pode economizar recursos se comparado a comprar.
- Custo do conjunto de ferramentas e hardware para rodar a aplicação.
- Mais difícil de acompanhar o projeto (pois não existe os marcos clássicos).
- Menos eficientes.
- Perda de precisão científica (falta de métodos formais).
- Pode acidentalmente levar ao retorno das práticas caóticas no desenvolvimento.
- Funções desnecessárias (reuso de componentes);
- Problemas legais.
- Requisitos podem não se encaixar (conflitos entre desenvolvedores e clientes).
- Padronização (aparência diferente entre os módulos e componentes).
- Sucessos anteriores são difíceis de reproduzir.

Portanto, é necessário que se tenha um estudo detalhado do projeto, para analisar as vantagens e desvantagens de uma aplicação RAD na aplicação do desenvolvimento do mesmo.

Metodologia

Avaliou-se que para o desenvolvimento de um Sistema de Aluguéis de Veículos, as ferramentas RAD (XAVIER, 2007) seriam inteiramente cabíveis, e para tanto forma escolhidas três delas para estudo e aplicação, de forma a serem desenvolvidos protótipos usando-se as seguintes três ferramentas RAD escolhidas:

- e-Gen Developer (EGEN, 2007).
- JDeveloper (Oracle JDeveloper, 2007),
- NetBeans (NETBEANS, 2007).

A ferramenta e-Gen Developer é um ambiente RAD que proporciona o desenvolvimento extremamente rápido de aplicações para WEB. Foi criado para aumentar a produtividade, reduzir os custos de manutenção, e reduzir o tempo de treinamento e adaptação dos colaboradores.

Ele foi escrito totalmente em Java e é baseado no framework Struts. Ele disponibiliza para o desenvolvedor um conjunto de recursos visuais que tornam a criação de uma aplicação extremamente rápida.

O e-Gen Developer utiliza uma janela de navegador para funcionar, e o Apache TomCat como contêiner para suas classes e applets. Nessa ferramenta, o código gerado é padronizado e todas as alterações necessárias podem ser

realizadas dentro do ambiente, tornando a manutenção de uma aplicação fácil e rápida, podendo ser realizada por qualquer membro da equipe.

O JDeveloper é um ambiente gratuito integrado de desenvolvimento, elaborado pela empresa Oracle, que oferece recursos para modelar, programar, eliminar erros, otimizar e distribuir aplicações em linguagem Java.

Esta ferramenta incorpora as classes Java do Borland JBuilder. O desenvolvimento nesta ferramenta foi abandonado, pois o ambiente de desenvolvimento está intimamente ligado a utilização das classes proprietárias, fugindo assim aos objetivos do projeto. O desenvolvimento nesta ferramenta foi dificultado pela falta de documentação disponível.

Já a ferramenta NetBeans é um projeto de código aberto de sucesso, com uma grande base de usuários, uma crescente comunidade e perto de 100 parceiros mundiais. A empresa Sun Microsystems fundou o projeto NetBeans em junho de 2000 e continua sendo seu principal patrocinador.

Hoje, existem dois produtos: a IDE NetBeans (NetBeans IDE) e a Plataforma NetBeans (NetBeans Platform).

A NetBeans IDE é um ambiente de desenvolvimento - uma ferramenta para programadores, que permite escrever, compilar, depurar e instalar programas. A IDE é completamente escrita em Java, mas pode suportar qualquer linguagem de programação. Há também um grande número de módulos para estender a IDE NetBeans. A NetBeans IDE é um produto livre, sem restrições de como ele pode ser usado (o produto é livre para uso comercial e não comercial). O código fonte está disponível para ser usado através da licença Sun Public License (SPL).

Utilizou-se ainda o banco de dados MySQL (MySQL, 2007) para armazenamento dos dados da locadora, e o servidor web Tomcat (TOMCAT, 2007).

Resultados e Discussão

O programa foi desenvolvido com base no documento de requisitos do usuário elaborado, o qual consistia sucintamente nestes itens:

- Tela de cadastro de clientes.
- Tela de cadastro de categoria de carros.
- Tela de cadastro de carros para aluguel.
- Tela de cadastro de funcionários.
- Tela de cadastro de serviços adicionais.
- Tela de processo de reserva de um carro.
- Tela de retirada de carro por cliente.
- Devolução de carro por cliente.
- Permitir várias formas de pagamento.

- Impressões de relatórios.

O sistema teve seu banco de dados estruturado de forma a associar os cadastros entre si e com os relacionamentos inseridos, garantir a integridade dos dados na base.

Na figura 1 abaixo mostra-se o modelo entidade relacionamento (MER) do banco de dados da aplicação.

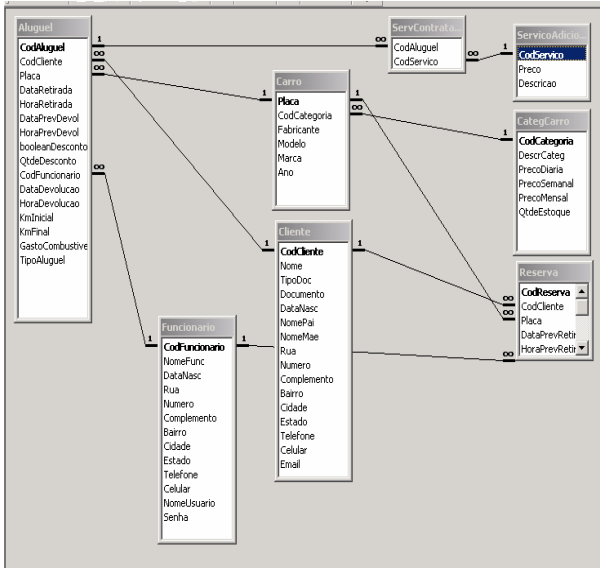


Figura 1 – MER do Banco de Dados da Aplicação.

Durante o desenvolvimento da aplicação, usando-se a ferramenta e-Gen Developer, foi possível notar alguns aspectos importantes:

- É uma ferramenta totalmente intuitiva e pode-se desenvolver um programa, sabendo-se muito pouco de programação.
- Tutorial muito intuitivo disponível no site.
- Interface de desenvolvimento bem desenvolvida e distribuída.
- Fácil integração com diversos banco de dados.
- Instalação bastante complicada, sendo necessária muita atenção em diretório de instalação, e configuração.
- Mensagens de erro de difícil entendimento e detalhamento.

A tela principal de aluguéis de veículos foi desenvolvida no e-Gen Developer e apresenta o seguinte formato, conforme mostrado na figura 2:



Figura 2 - Tela de Aluguel de Veículos Desenvolvida na ferramenta e-Gen Developer.

Já na ferramenta JDeveloper, a dificuldade encontrada foi na ausência de artigos sobre a ferramenta na Internet e em bibliotecas. Sentiu-se a falta de literatura dedicada sobre a ferramenta.

Conseguiu-se encontrar um profissional na área que cedeu a instalação e indicou operações básicas da ferramenta, a fim de realizar o desenvolvimento do projeto.

Na figura 3 pode-se verificar a tela de aluguel de veículos no JDeveloper.

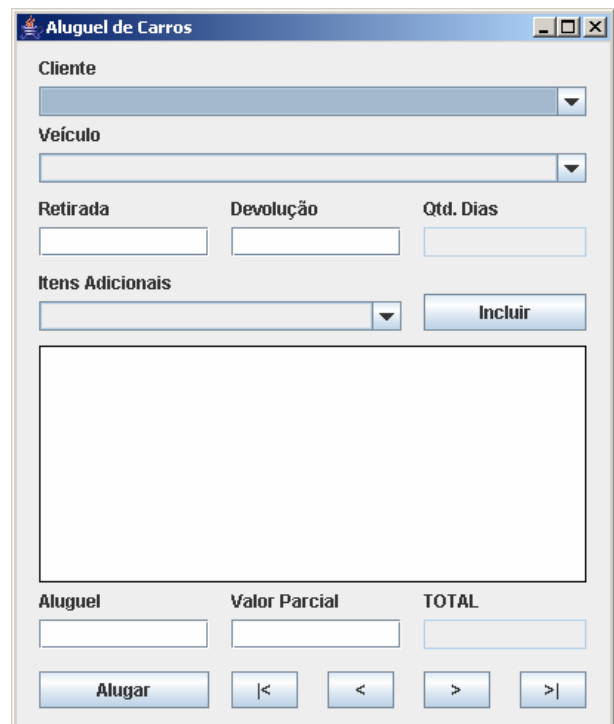


Figura 3 - Tela de Aluguel de Veículos Desenvolvida na ferramenta JDeveloper.

O NetBeans IDE é um ambiente de desenvolvimento integrado gratuito e de código aberto para desenvolvedores de software.

Os pontos fortes que podemos destacar nesta ferramenta seriam o fato do não pagamento de licença para utilização (open source), vasta documentação e exemplos de como trabalhar com o NetBeans e algumas documentações em português. A maior desvantagem que se destaca seria no quesito hardware para utilização, pois em máquinas com 256 MB de RAM são sofríveis na utilização do mesmo. O recomendado é 1 Giga de RAM e mesmo assim pode parecer insuficiente, demorando na inicialização e aem algumas poucas tarefas, como no caso da compilação.

Na figura 4 mostra-se a aplicação do sistema de aluguel de veículos no NetBeans:

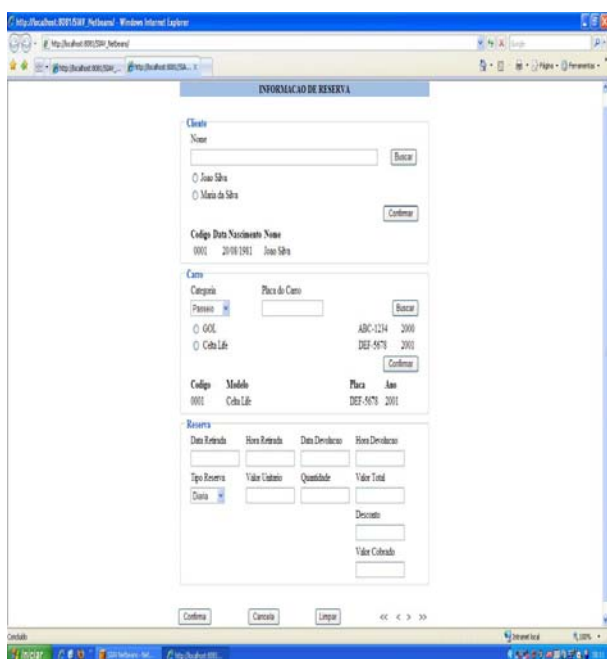


Figura 4 - Tela de Aluguel de Veículos Desenvolvida na ferramenta NetBeans.

Conclusão

Após a finalização das etapas de desenvolvimento do sistema nas três ferramentas citadas (e-Gen Developer, JDeveloper e Netbeans) conclui-se que os requisitos funcionais iniciais foram parcialmente atingidos com sucesso. Apesar de as ferramentas RAD serem de rápido desenvolvimento, a falta de literatura e instruções para utilização de algumas delas prejudicou o tempo de desenvolvimento trabalho.

Concluiu-se também, que, apesar das desvantagens citadas na introdução deste documento a respeito das ferramentas RAD, elas são bastante importantes na aplicação de diversos tipos de sistemas atuais. O que deve ser levado em consideração no momento da escolha de uma

ferramenta RAD é a identificação da robustez necessária para o programa solicitado e em qual âmbito será aplicado.

Referências

- EGEN. Disponível em <http://www.egen.com.br/>. Acessado em 23.mar.2007.
- MySQL. disponível em <http://www.mysql.org/>. Acessado em 23.mar.2007
- NETBEANS. disponível em <http://www.netbeans.org/>. Acessado em 23.mar.2007.
- ORACLE. Disponível em <http://www.oracle.com/database/index.html>. Acessado em 23.mar.2007.
- Oracle Jdeveloper. disponível em <http://www.oracle.com/technology/products/jdev/index.html>. Acessado em 23.mar.2007
- SUN CREATOR. Disponível em <http://developers.sun.com/jscreator/index.jsp>. Acessado em 23.mar.2007
- SUN MICROSYSTEMS. Disponível em <http://java.sun.com/j2se/>. Acessado em 05 mai.2007.
- TOMCAT. Disponível em <http://tomcat.apache.org/>. Acessado em 23.mar.2007.
- XAVIER, B. Acelerando processos de desenvolvimento de softwares. Disponível em http://www.imasters.com.br/artigo/4611/des_de_software/acelerando_processos_de_desenvolvimento_de_softwares/. Acesso em 14 mai.2007