

Projeto 6.24

Especificação padrão de Projetos de Software

Autor: Lourdes Helene Liebstein

Objetivos e Justificativa

A empresa criou um setor de fábrica de software interno para atender as demandas de projetos de software. Os projetos especificados neste setor são construídos internamente ou externamente utilizando empresas da REDEPRO - Rede de Fornecedores Certificados PROCERGS. Surgiu, então, a necessidade de um método único, padronizado e aderente à metodologia de desenvolvimento e que agregasse qualidade e produtividade nas especificações dos projetos de software.

O objetivo deste projeto foi elaborar um modelo padrão de especificação de projetos de software, utilizando a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) e a ferramenta case homologada. As funcionalidades adicionadas à ferramenta, proporcionam aos Analistas e Projetistas gerar os modelos de especificação com maior produtividade, dentro dos padrões definidos. A especificação gerada automaticamente é compatível com a Metodologia da Fábrica de Software do RS.

Metodologia de Execução

A equipe de desenvolvimento do projeto foi composta por um Analista de Sistemas responsável pela MDP – Metodologia de Desenvolvimento PROCERGS, um construtor (tempo integral) para desenvolver as funcionalidades adicionais na ferramenta Case e equipe de desenvolvimento do projeto piloto (um analista, dois projetistas e dois construtores). A equipe do projeto piloto recebeu treinamento interno no uso da ferramenta e da MDP. Foi requisito obrigatório que a solução implementada fosse aderente à MDP. Esta metodologia possui roteiros que definem o processo de desenvolvimento (processo, atividades e tarefas) aderentes a norma ISO / IEC 12207 - Processos de Ciclo de Vida de Software.

A especificação padrão se utiliza dos diagramas da UML e através de funcionalidades adicionais (Add-ins da ferramenta case) gera os documentos que são utilizados na construção dos softwares. As funcionalidades incorporadas à ferramenta foram desenvolvidas com tecnologia VB.

A proposta de especificação e utilização da ferramenta case foi aplicada pela equipe do projeto piloto em um período de 10 meses, fornecendo informações para melhoria do método. Os padrões de especificação, guia da ferramenta case, modelos de referências e material de treinamento foram disponibilizados para os desenvolvedores através do Site do

Desenvolvimento. As informações contidas neste site são de responsabilidade do setor de Tecnologia da empresa que possui uma equipe responsável pela definição do processo de desenvolvimento. O projeto piloto testou a especificação, quanto ao conteúdo e forma, com os construtores internos e externos.

Resultados Relevantes

E2 – módulos/produtos ou programas de computador resultantes do projeto, disponibilizados para o mercado:

- funcionalidades inseridas na ferramenta case que auxiliam o Analista e Projetista na definição dos modelos de análise e projeto e geração da documentação necessária para a construção dos sistemas;
- padronização de pastas para os projetos. A organização dos diretórios no browser da ferramenta facilita a manutenção dos projetos. Os projetos iniciam de um framework que contém a estrutura de diretórios definida e a customização necessária para utilizar a ferramenta; estereótipos para melhorar o entendimento dos modelos. Os estereótipos permitem adicionar distinções no modelo que não são suportados pelo meta-modelo UML. É uma maneira de acrescentar informações sobre elementos da modelagem que são específicos para um processo ou projeto;
- interface com a planilha de estimativa por pontos de casos de uso (UCP). Elimina o trabalho de cadastrar na planilha os casos de uso e as variáveis de estimativa (número de cenários, abas/interfaces e classes), uma vez que isso já foi feito durante as especificações na ferramenta case;
- padronização no uso de classes e métodos previstos nos frameworks Java e VB;
- módulos de infra-estrutura e regras genéricas de especificação de sistemas (reuso de especificação);

E3 – métodos e/ou algoritmos desenvolvidos

Método para gerar a especificação padrão a partir da ferramenta case:

- Projeto Preliminar

O Analista de Sistemas define o modelo de casos de uso preliminar:

- gera os casos de uso (CRUD) com uma descrição padrão através de assistente e complementa as informações. Esta funcionalidade auxilia o analista na documentação dos casos de uso, que se inicia no projeto preliminar e continua durante a fase seguinte. É uma opção para montar

os casos de uso de forma mais fácil (possui descrição inicial) e confiável; -
cadastra demais casos de usos.

- Projeto de Sistemas - Análise

O Analista de Sistemas refina o modelo de casos de uso preliminar:

- acrescenta novos casos de usos e complementa as informações;

- cadastra as regras de negócios (formulários específicos) vinculando aos casos de uso. A especificação das regras de negócios na visão lógica de casos de uso facilita o entendimento do negócio e reuso de especificação. Esta funcionalidade possibilita que se indique, para cada regra, os seus atributos relacionados (campos da interface e atributos do objeto) e informações necessárias (descrição do analista e projetista). Os dados ficam armazenados no formato XML (automaticamente), com o objetivo de facilitar as consultas com referência cruzada, como por exemplo, identificar quais casos de uso serão afetados quando uma regra for alterada;

- define informações de casos de uso de relatórios (formulário específico).

- . Projeto de Sistemas - Projeto

O projetista define o modelo de classes e gera especificações de projeto:

- gera diagramas de classes através de assistente (seleção de classes e métodos conforme framework e associação as classes de infra-estrutura de ambiente);

- gera diagramas de sequência através de assistente (baseado nas operações da interface Web e estrutura do framewrok);

- associa as regras de negócios aos métodos responsáveis inserindo especificação de projeto, caso seja necessário.

- Documentação gerada

- documentos de especificação (pdf):

- Especificação de Casos de Uso e Regras de Negócio;

- Especificação de Interface Visual;

- Especificação de Classes;

- relatórios de apoio (pdf):

- Lista de Casos de Uso;

- Referência de uso de Regras de Negócio;

- Lista de Classes (Métodos e Atributos);

- Diagramas UML e documentação associada;

E5 – recursos humanos capacitados (especialistas, mestres, doutores, etc);

Lourdes Helene Liebstein (Pós-graduação em Gerência e Engenharia de Software).

E7 – eventuais parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados:

A especificação padrão é obrigatória para que os projetos da empresa, possam utilizar as empresas da RedePRO, que recebem treinamento para utilizar a especificação gerada.

Aplicabilidade dos resultados e principais impactos

O projeto gerou a compra de 22 licenças da ferramenta case para uso compartilhado na empresa e também a necessidade de capacitação dos recursos humanos envolvidos nos projetos do setor fábrica de software.

O padrão de especificação foi inicialmente utilizado no setor de fábrica de software e a sua utilização na empresa está crescendo em outros setores, na medida que os Analistas e Projetistas são qualificados. No âmbito externo tem contribuído para as empresas fornecedoras investir no seu Processo de Desenvolvimento (fase de construção) no que diz respeito a interpretar especificações baseadas na UML.

Características Inovadoras

O resultado do projeto é uma nova forma de especificar com métodos conhecidos, utilizando uma ferramenta case com funcionalidades adicionais (implementadas conforme padrão de interface e frameworks de tecnologia), melhorando o processo de desenvolvimento dos projetos de software da empresa.

Conclusão e Perspectivas Futuras

O objeto principal do projeto apresentado foi a definição de um padrão de especificação de uso interno e externo com o intuito de prover produtividade, reuso de especificação e qualidade na construção dos softwares. Um padrão único de especificação que seja de conhecimento dos desenvolvedores da empresa é essencial para a existência de um setor de fábrica de software e contratação de parceiros.

Como perspectiva futura, o método de especificação de software da empresa terá manutenções evolutivas para se adaptar a futuras versões da linguagem de modelagem (UML) e aderência as novas ferramentas cases e de ambientes de desenvolvimento de software.

Referências Bibliográficas

- [1] NBR ISO/IEC 12207:1998 Tecnologia de Informação – Processos de Ciclo de Vida de Software.
- [2] Larman, Craig: Utilizando UML e Padrões – Um Guia para a Análise e Projeto Orientados a Objetos. Ed. Bookman, 2000.
- [3] Bezerra, Eduardo: Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML – Um guia prático para modelagem de sistemas orientado a objetos através da linguagem de Modelagem Unificada. Ed. Elsevier, 2002.