

Edson Andrade de Moraes

**Utilização de uma estratégia para identificação de fontes
de informação na fase de elicitação**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Informática da PUC-Rio.

Orientador: Julio Cesar Sampaio do Prado Leite

Rio de Janeiro
Maio de 2008



Edson Andrade de Moraes

Utilização de uma estratégia para identificação de fontes de informação na fase de elicitação

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Informática da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Julio Cesar Sampaio do Prado Leite

Orientador
PUC-Rio

Prof. Hugo Fuks

PUC-Rio

Profa. Simone Diniz Junqueira

PUC-Rio

Prof. José Eugênio Leal

Coordenador(a) Setorial do Centro Técnico Científico - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 29 de maio de 2008

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Edson Andrade de Moraes

Bacharel em Informática e Tecnologia da Informação pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro; MBA em Administração e Sistemas de Informação pela Universidade Federal Fluminense.

Ficha Catalográfica

Moraes, Edson Andrade

Utilização de uma estratégia para identificação de fontes de informação na fase de elicitação / Edson Andrade de Moraes ; orientador: Julio César Sampaio do Prado Leite. – 2008.

147 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Informática)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

Inclui bibliografia

1. Informática – Teses. 2. Engenharia de Requisitos. 3. Elicitação de Requisitos. 4. Universo de Informações. 5. Fontes de Informação. I. Leite, Julio César Sampaio do Prado. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Informática. III. Título.

CDD: 004

Agradecimentos

A Deus, por me permitir este momento.

A meus Pais, por sempre acreditarem no meu potencial.

A meus gerentes, que sempre apoiaram meus estudos: Tadeu Sousa, Jone Trotte, Antônio Terra, Haroldo Carneiro Leão.

Resumo

Moraes, Edson Andrade; Leite, Julio Cesar Sampaio Prado. **Utilização de uma estratégia para identificação de fontes de informação na fase de elicitação.** Rio de Janeiro, 2008. 147p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta dissertação estuda um meio de identificar e selecionar fontes de informação a serem utilizadas na fase de elicitação de requisitos. Utilizamos uma estratégia de identificação e seleção de fontes de informação baseada na modelagem de um Universo de Informações com o uso de uma linguagem de representação gráfica e uma técnica de classificação das fontes de informação que compõem este Universo. Todo o processo é feito com o uso de uma ferramenta de software que dá apoio à execução do método. A ferramenta auxilia no registro das fontes elicítadas e sua consolidação, além de auxiliar na geração de alguns artefatos reduzindo consideravelmente o retrabalho. Um estudo de caso foi efetuado em um problema real de uma empresa de energia, com o objetivo de avaliar os ganhos do uso de uma abordagem estruturada na identificação de fontes de informação ao invés do uso de uma abordagem *ad hoc*.

Palavras-chave

Elicitação; fontes de requisitos; fontes de informação; técnicas de elicitação, universo de informações.

Abstract

Moraes, Edson Andrade; Leite, Julio Cesar Sampaio Prado. **Utilização de uma estratégia para identificação de fontes de informação na fase de elicitação.** Rio de Janeiro, 2008. 147p. Msc. Dissertation - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This dissertation studies means to identify and select information sources to be used in the requirements elicitation phase. We used an information sources identification and selection strategy based on the modeling of a Universe of Discourse with the use of a graphical representation language and a classification technique of the sources which compose such Universe. The full process is done with the use of a software tool which supports the application of the method. The tool helps in the recording of elicited information sources and its consolidation, besides aiding in the production of some artifacts with a considerable rework reduction. A case study was carried out in a real world problem in an energy company, with the aim of evaluating the gains obtained from the usage of a structured approach for the identification of information sources instead of the use of an ad-hoc approach.

Keywords

Elicitation; requirements sources; information sources; elicitation techniques, universe of discourse.

Sumário

1. Introdução	11
1.1. Descrição Sumária do Problema	12
1.2. Motivação do Trabalho	13
1.3. Estrutura do Trabalho	14
2. Elicitação de Requisitos	16
2.1. Engenharia de Requisitos	16
2.2. Elicitação de Requisitos	18
2.3. Universo de Informações e Fontes de Informação	21
2.4. Problemas relacionados às fontes de informação na literatura de requisitos	23
2.5. Técnicas para Seleção e Registro de Fontes de Informação	33
2.6. Comparação das técnicas pesquisadas na literatura.	46
3. Uma estratégia de identificação de fontes de Informação	48
3.1. Visão geral da Estratégia	48
3.2. Identificação e Modelagem das Fontes de Informação	52
3.3. Avaliação das Fontes de Informação	60
4. Ferramenta Universo-I	65
4.1. Requisitos para a construção da ferramenta	66
4.2. Léxico Ampliado da Linguagem	66
4.3. Construção dos Cenários a Partir do Léxico Ampliado	69
4.4. Tecnologias Empregadas	75
4.5. Arquitetura	77
4.6. Padrões de Projetos Utilizados	77
4.7. Exemplo de Uso da Ferramenta	79
5. Estudo de Caso	85

5.1. Preparação	85
5.2. Planejamento do Estudo	85
5.3. Estudo de Caso	87
5.4. Avaliação da Aplicação do Método	97
5.5. Os Formulários de avaliação	97
5.6. Avaliação Quantitativa da Aplicação da Estratégia	104
5.7. Conclusões sobre os Resultados Obtidos	109
6. Conclusão	112
7. Referências Bibliográficas	116

Lista de figuras

Figura 1- Classes abstratas de Pontos de Vista [Kotonya, Sommerville 1996]	45
Figura 2 - Macroprocesso da Estratégia de Identificação de Fontes de Informação (Leite et al, 20007)	49
Figura 3 - Cinco Passos da Estratégia (Leite et al, 20007).	51
Figura 4 - Detalhamento da atividade AVALIAR (Leite et al, 20007)	60
Figura 5 - Grafo Consolidado anotado com as Estratégias De Elicitação (Leite et al., 2007)	63
Figura 6 - Matriz de Seleção (Leite et al., 2007).	64
Figura 7 - Grafo do Léxico Ampliado da Linguagem gerado pela Ferramenta C&L	69
Figura 8 - Modelo SADT de construção de Cenários (Leite et al., 2000)	70
Figura 9 - Organização Hierárquica dos Cenários	73
Figura 10 - Grafo dos Cenários Gerados pela Ferramenta C& L.	74
Figura 11 - Organização Temporal dos Cenários	74
Figura 12 - Modelo EMF da ferramenta Universo-I	78
Figura 13 - Início da aplicação do método na ferramenta Universo-I	80
Figura 14 - Registro da Fonte de Informação	80
Figura 15 - Nó de Grafo a ser Utilizado	81
Figura 16 - Consolidação dos Grafos de Referência	82
Figura 17 - Grafo Consolidado	82
Figura 18 - Detecção de nomes semelhantes	83
Figura 19 - Suporte ao registro das técnicas de elicitação e atribuição de notas.	84
Figura 20 - Grafo obtido da Junção dos Grafos de Referência	93
Figura 21 - Grafo Consolidado Anotado com as Estratégias de Elicitação	93

Lista de tabelas

Tabela 1 - Propostas para identificação e análise de partes interessadas (Pouloudi, 1999)	41
Tabela 2 - Lista de Fonte de Informação e Seu Rastro (Leite et al., 2007)	64
Tabela 3 - Perfil dos participantes do estudo de caso	90
Tabela 4 - Fontes de Informação Identificadas por Participantes	92
Tabela 5 - Fontes de Informação e técnicas de elicitação	93
Tabela 6 - Graus de Relevância e Prioridade atribuídos	96
Tabela 7 - Fontes óbvias e percentuais	105
Tabela 8 - Fontes não Óbvias	106
Tabela 9 - Utilidade das escalas na visão dos participantes	108