

UM SISTEMA ESPECIALISTA PARA ESTIMATIVA DE CUSTOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Carlos Alberto Soares Ribeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Coppe - Programa de Engenharia de Sistemas e Computação
Caixa Postal 68511
CEP 21945 - Rio de Janeiro - Brasil

RESUMO

Este relatório apresenta um trabalho de pesquisa que vem sendo realizado na COPPE/UFRJ no sentido de desenvolver um sistema especialista para estimativa de custos de desenvolvimento de software.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas os pesquisadores da área de Inteligência Artificial têm aprendido a apreciar o grande valor do conhecimento de domínios específicos como base para a solução de problemas. Neste sentido, se compreendeu que os computadores só seriam capazes de resolver os problemas hoje tratados por especialistas se lhes fossem fornecidos os conhecimentos que tais especialistas detêm, uma vez que, embora os computadores tenham muitas vantagens sobre os homens, como velocidade e consistência, o conhecimento humano compensa largamente tais vantagens. Foi a partir desta idéia que começaram a ser desenvolvidos os sistemas especialistas (SE).

2. SISTEMA ESPECIALISTA PARA ESTIMAR CUSTOS

O objetivo que se pretende alcançar com a construção de um SE capaz de estimar os custos de desenvolvimento de software, é prover esse sistema de uma base de conhecimentos, obtida de peritos no assunto, de tal forma que o sistema possa, de forma inteligente, orientar os desenvolvedores de software nesta tarefa.

Um bom método de estimativa de custos [2], que seja sensível aos fatores que afetam a produtividade no desenvolvimento de software, é fundamental para:

- . uma boa análise de custo / benefício;
- . a decisão quanto à construção ou aquisição de um software;
- . servir de base ao trabalho gerencial;

A área de Engenharia de Software, de modo geral, não possui um conhecimento suficientemente sedimentado. Isto se deve à pouca idade da Engenharia de Software assim como ao contínuo e acelerado desenvolvimento da tecnologia

computacional. No entanto, embora o conhecimento relacionado à estimativa de custos de desenvolvimento de software não esteja completamente sedimentado, estudos no sentido do estabelecimento de métricas [2,3] para a determinação do verdadeiro impacto dos principais fatores responsáveis pela produtividade no desenvolvimento dos produtos de software, têm avançado significativamente. Por esse motivo, julga-se possível a construção, a nível acadêmico, de SE para esse fim.

3. O ATUAL ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO

Com o objetivo de produzir um sistema que disponha do conhecimento adequado à medição dos fatores que afetam a produtividade no desenvolvimento de software foi cumprida toda a fase de identificação e parte da fase de conceituação. Estas são as duas primeiras etapas de desenvolvimento de SE definidas em [4, 5 e 6]. As etapas seguintes são a formalização do conhecimento, implementação e testes.

O conhecimento extraído até o momento, através de consultas a especialistas, livros e artigos, está escrito. Como esta linguagem é ambígua, o conhecimento obtido deve ser diagramado, de forma a facilitar sua futura análise e refinamento. A próxima etapa será, então, a diagramação dos conceitos e relações levantados.

A medida que o conhecimento for diagramado, pretende-se estabelecer referências cruzadas [1] entre as fontes de conhecimentos e os diagramas mencionados, de forma que, nas futuras revisões do sistema, seja possível identificar a origem do conhecimento que se pretende modificar.

A técnica de desenvolvimento de SE, que está sendo utilizada, tem como objetivo organizar e representar o conhecimento do sistema de forma incremental, das tarefas mais fáceis para as mais difíceis. Após a prototipação, o sistema é avaliado e aprimorado até que seu desempenho seja satisfatório.

7. BIBLIOGRAFIA.

- [1] - A. Hart, Knowledge Acquisition for Expert Systems, McGraw-Hill, 1986.
- [2] - Barry W. Boehm, Software Engineering Economics, Prentice-Hall, 1981.
- [3] - Capers Jones, Programming Productivity, McGraw-Hill, 1986.
- [4] - F. Hayes-Roth, D. A. Waterman, D. B. Lenat, Building Expert Systems, Addison-Wesley, 1983.
- [5] - H. G. Mishkoff, Understanding Artificial Intelligence, Texas Instruments Information Publishing Center, Dallas, Texas, 1983.
- [6] - D. A. Waterman, A Guide to Expert Systems, Addison-