

The C Information Abstraction System [1]

MAT08 - Tópicos em Engenharia de Software 1 (2012.2)

Joenio Marques da Costa

17 de janeiro de 2013

Resenha

Analisar a estrutura de grandes programas é uma das mais frustrantes e demoradas partes da manutenção de um programa. Este artigo descreve um programa de abstração de sistema para apoio durante a manutenção de programas.

A construção de um programa de abstração de sistemas envolve 3 etapas:

1. Formar um modelo conceitual, define os objetos de um software em certa linguagem e seus relacionamento em certo nível de abstração. O modelo deve ser completo, todos os objetos e tipos de relacionamentos em um certo nível de abstração estão presentes no modelo.
2. Extrair visualizações relacionais, um parser é construído para analisar o programa e extrair informações de acordo com o modelo conceitual.
3. Construir visualizações abstratas, uma visualização abstrata mostra um aspecto da estrutura do programa e esconde detalhes desnecessários.

Com base nestas premissas foi construído a ferramenta CIA, uma ferramenta de análise de programas em C. O artigo mostra como a ferramenta pode ser utilizada para estudar alguns aspectos da estrutura de programas C, como: subsystem, camadas, dead code, acoplamento.[2]

Muitos programas de abstração de sistema sem sido proposto e relatado na literatura, breve descrição de cada uma, as mais relevantes, e as lições aprendidas com cada uma:

MasterScope (Interlisp), FAST (Fortran), OMEGA (Pascal-like), Cscope (C).

Lições: o processo de extração de informação deve ser separada da fase de apresentação, um modelo conceitual conciso, um modelo conceitual define quais informações entram no banco de dados. Separar o banco de dados do código fonte, algumas ferramentas armazenam texto fonte no banco de dados, isto pode ser um problema para grandes projetos, o modelo adotado é armazenar no banco de dados apenas uma referência para o código fonte. Construção incremental de banco de dados, dividir bancos de dados por arquivos ou conjunto de arquivos, e prover uma forma de juntar os vários bancos de dados, isto otimiza a reconstrução do banco de dados quando uma parte do sistema é alterado.

Referências

- [1] Y.-F. C. M. Y. N. C. V. Ramamoorthy, “The c information abstraction system,” p. 10, 1990.
- [2] J. Costa, “Extracao de informacoes de dependencia entre modulos de programas c/c++,” p. 45, 2009.