

Edeyson

Future Trends in Software Evolution Metrics

Resumo

Dado que a evolução de software tem se mostrado um aspecto chave na engenharia de software, torna-se relevante investigar métricas que lhe são aplicáveis. O artigo em questão faz isso as classificando e apontando tópicos que carecem de investigação.

A classificação feita distingue métricas de software antes e depois da evolução do mesmo, respectivamente preditiva e retrospectiva.

A análise preditiva usa métricas para analisar o software com o intuito de determinar que partes necessitam de evolução, a tem como desejável ou, no terceiro caso, sofrem com a mesma. Estas, denominadas de partes críticas para evolução, desejáveis para evolução e sensíveis à evolução, respectivamente.

Partes críticas para evolução são partes do software que necessitam de evolução para melhorar sua qualidade e estrutura e, ainda, reverter os efeitos do envelhecimento, garantindo sua longevidade. As métricas descritas nesta abordagem visam identificar onde e que refatoração é aplicável ao software, como detectar código duplicado, incompleto e obsoleto.

Partes desejáveis para evolução são partes instáveis do software que correspondem aos seus requisitos mais voláteis e normalmente tem histórico acentuado de manutenção. Métricas podem ser usadas para estimar a frequência recente de modificação para classes, módulos etc. e, quanto maior for sua frequência, mais propensos estarão à evolução.

Partes sensíveis à evolução são partes que propagam o impacto da modificação para várias outras partes devido ao forte acoplamento. Métricas de acoplamento e coesão são indicadas para sua identificação.

A análise retrospectiva visa detectar, após a evolução do software, através de suas *releases* anteriores, qual o ganho de melhorias em qualidade e estrutura, denominando a análise de software. Aborda também o estudo do processo de evolução, visando compreender o que mudou e como e destaca que as métricas são pouco aplicáveis neste caso devido ao volume de dados a ser analisado.

Na análise do software são indicadas métricas que mensuram acoplamento, que detectam o tipo de evolução efetuada, que avaliam tamanho e herança, etc.

Como pesquisas futuras são sugeridos temas como métricas de acoplamento e coesão devido ao desacordo apontado no consenso de boas métricas, validações empíricas e estudos de casos realísticos, entre outros.

Crítica

O artigo, de forma sucinta e precisa, descreve as métricas aplicáveis à evolução de software. Faz uma divisão bastante racional da aplicação de métricas antes e depois da evolução, descrevendo-as. Os próprios autores defendem o artigo como um elemento de introdução e instigação à pesquisa na área.

Nota-se que o volume de temas apontado em trabalhos futuros indica o quanto o tema pode ser explorado.

Questões para discussão

1. É possível determinar uma métrica que mensure o custo de manutenção das partes críticas, propensas e sensíveis à evolução?
2. Uma vez definido que a evolução do software melhora sua qualidade e estrutura, como definir uma métrica para mensurar o ganho da melhoria? Em que unidade este ganho seria medido?
3. A análise retrospectiva da evolução de software pode ser associada às abordagens de investigação caixa-preta e caixa-branda do Lehman? Como?

Referência

Mens, Tom; Demeyer, Serge. Future Trends in Software Evolution Metrics. Proc. 4th International Workshop on Principles of Software Evolution (IWPSE 2001), Vienna, Austria, 2001, pp. 83-86.