

O Modelo do ISO/IEC JTC1/SC7 para Avaliação de Produto de Software

22/01/2021

Autor: Danilo Scalet - GPS

Com a evolução ocorrida no desenvolvimento de software, estimulada pelo seu uso cada vez mais intensivo nas diversas áreas de aplicação, a questão de qualidade de software vem assumindo grande importância, até mesmo como fator diferenciador entre produtos oferecidos ao mercado. No entanto, a percepção de qualidade dificilmente é obtida através da simples observação de um ou outro fator isolado, exigindo sim a aplicação de um modelo que permita avaliar a qualidade do produto de software, considerando sempre que possível critérios objetivos e quantitativos.

O Subcomitê de Engenharia de Software (SC7), que faz parte do Comitê Técnico Conjunto 1 (JTC1) da ISO (The International Organization for Standardization) e IEC (The International Electrotechnical Commission), vem trabalhando no sentido da elaboração de um modelo que permita avaliação de qualidade de produto de software.

O processo de avaliação é estabelecido por documentos técnicos que definem características de qualidade e seus indicadores, além de guias técnicas que orientam o planejamento e a execução da avaliação.

A estrutura definida para os documentos técnicos durante o último encontro Internacional do SC7, em junho/94, é a seguinte:

1. Características de qualidade e métricas:

- ISO/IEC 9126-1 - Características e subcaracterísticas de qualidade
- ISO/IEC 9126-2 - Métricas externas
- ISO/IEC 9126-3 - Métricas internas

2. Guias para avaliação:

- Guia Geral
- Guia do Gerente
- Guia do Comprador
- Guia do Avaliador
- Guia da Equipe de Desenvolvimento
- Guia para Produção de Módulos de Avaliação
- Requisitos de Qualidade e Testes de Softwares Pacotes

Pode-se resumir o conteúdo de cada um dos documentos, da seguinte forma:

- ISO/IEC 9126-1 - Características e Subcaracterísticas de Qualidade

Este deverá ser um documento basicamente de definições, que será criado a partir da revisão da atual Norma Internacional ISO/IEC 9126:1991 - Tecnologia de Informação - Avaliação de Produto de Software - Características de Qualidade e Diretrizes para o seu uso. Esta Norma Internacional define seis características de qualidade e sugere, em seu anexo, subcaracterísticas associadas às características, que são:

- **Funcionalidade, tendo como subcaracterísticas:**
 - Adequação;
 - Acurácia;
 - Interoperabilidade;
 - Conformidade;
 - Segurança de acesso.
- **Confiabilidade tendo como subcaracterísticas:**
 - Maturidade;
 - Tolerância a falhas;
 - Recuperabilidade.
- **Usabilidade, tendo como subcaracterísticas:**
 - Inteligibilidade;
 - Apreensibilidade;
 - Operacionalidade.
-

Eficiência, tendo como subcaracterísticas:

- Comportamento em relação ao tempo;
- Comportamento em relação aos recursos.

• Manutenibilidade, tendo como subcaracterísticas:

- Analisabilidade;
- Modificabilidade;
- Estabilidade;
- Testabilidade.

• Portabilidade, tendo como subcaracterísticas:

- Adaptabilidade;
- Capacidade para ser instalado;
- Conformidade;
- Capacidade para substituir.

A revisão da Norma prevê que, além das características e subcaracterísticas, deverão ser definidas as características internas do produto, que estão associadas mais diretamente aos seus aspectos de arquitetura interna, como por exemplo completeza, consistência, autodescrição, integridade, robustez, simplicidade, modalidade, concisão, etc.

- ISO/IEC 9126-2 - Métricas externas

Este documento deverá definir indicadores e métricas externas para avaliar um produto de software.

Métricas externas referem-se a medições indiretas de um produto de software a partir do comportamento do Sistema Computacional ou do seu efeito no ambiente, quando da execução de seus programas.

- ISO/IEC 9126- 3 - Métricas internas

Este documento deverá definir indicadores e métricas internas para avaliar um produto de software.

Métricas internas referem-se a medições diretas ou indiretas de um produto de software a partir de suas próprias características internas, sem a necessidade de execução dos programas, como por exemplo linhas de código, número de erros encontrados em revisões, etc.

- Guia Geral

O guia geral deverá apresentar toda a estrutura de funcionamento da série de

documentos para avaliação de qualidade do software, além de definir os termos técnicos utilizados neste modelo. O Guia Geral fornecerá também os conceitos e funcionamento do processo de avaliação, que poderão ser utilizados por equipes de desenvolvimento (incluindo gerentes, analistas de requisitos, projetistas de software, implementadores e equipe de garantia de qualidade); por usuários e por avaliadores de software independentes. De maneira geral, poderá ser utilizado por pessoas envolvidas em desenvolvimento e uso de tecnologia de avaliação e padronização.

- Guia do Gerente

Este guia deverá dar orientações de caráter gerencial a serem aplicadas no processo de avaliação de software. O primeiro documento elaborado é o Guia de Planejamento e Implementação de Métricas, que oferece informações sobre como desenvolver um plano para medição de software, além de apresentar um exemplo de plano. A estrutura do documento e seu conteúdo são consistentes e complementam o "Plano de Qualidade" definido na norma ISO 9000-3.

- Guia do Comprador

Este guia enfoca a avaliação de produtos de software - tipo pacotes - por compradores que necessitam selecionar alternativas existentes no mercado, visando atender a uma necessidade específica. O Guia do Comprador estabelece um método para aplicação das características de qualidade de software apropriadas às suas necessidades, como forma de comparação de produtos e posterior seleção da melhor alternativa.

- Guia do Avaliador

Este guia destina-se à avaliação de software elaborada através de avaliadores independentes, e descreve um método para avaliação das características de qualidade de software, além de focar questões gerenciais e contratuais, referentes à avaliação por terceiros.

O processo descrito define as atividades necessárias para analisar os requisitos de avaliação, para especificar, projetar e executar as atividades de avaliação e para se obter a conclusão sobre a avaliação de qualquer tipo de produto de software.

- Guia do Equipe de Desenvolvimento

Este guia destina-se ao uso durante o processo de desenvolvimento de software,

fornecendo indicadores que podem ser medidos e avaliados nos produtos intermediários obtidos nas fases do ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas, com o objetivo de prever a qualidade do produto final a ser desenvolvido.

- Guia para Produção de Módulos de Avaliação

Este guia define a estrutura e o conteúdo da documentação a ser usada na descrição de um Módulo de Avaliação. Explica como desenvolver módulos de avaliação e como validá-los.

Um Módulo de Avaliação é um conjunto de instruções e dados usados para avaliação. Ele especifica os métodos de avaliação aplicáveis para avaliar as características de qualidade. Define também os procedimentos elementares de avaliação e o formato do relatório de apresentação dos resultados das medições resultantes das aplicações das técnicas.

O uso de módulos de avaliação produzidos e validados, conforme o guia, garante que as avaliações de software possam ser repetidas, reproduzidas e imparciais.

- Requisitos de Qualidade e Testes de Softwares Pacotes

Este documento, que estará sendo publicado como Norma Internacional ISO/IEC 12119, estabelece requisitos de qualidade para software pacotes, além de instruir como testar um software pacote a partir dos requisitos estabelecidos. Seu escopo refere-se a software na forma final oferecida no mercado, e não ao processo de produção do software.

O Brasil vem acompanhando este trabalho realizado pelo ISO/IEC JTC1/SC7 através da Comissão de Estudos de Qualidade de Software da ABNT, que já tem traduzido o texto da Norma Internacional ISO/IEC 9126:1991 e atualmente está trabalhando com os demais guias, preparando-se para subsidiar as votações internacionais que forem necessárias, bem como para produzir textos em português e disseminar estas informações no país.

Os interessados em participar dos trabalhos dessa comissão poderão contactar a Secretaria Executiva do subcomitê de software da ABNT, pelo telefone (041) 352-1212 ramal 466.