

Garantia da Qualidade de Software

Quando se fala em Garantia de Qualidade de Software (SQA) em um nível mais alto, parece que estamos nos referindo somente à avaliação do software com base em certos atributos, como funcionalidade, desempenho, adaptabilidade, etc.

No entanto, a garantia de qualidade de software vai além da qualidade específica do software, ela também inclui a qualidade do processo utilizado para desenvolver, testar e liberar o software.

O Software Quality Assurance (SQA) consiste nos meios para garantir a qualidade do software a ser lançado, monitorando os métodos e processos de engenharia de software. O SQA abrange todo o ciclo de vida de desenvolvimento de software incluindo: gerenciamento de requisitos, design de software, codificação, teste e gerenciamento de release.

Atributos De Qualidade De Um Software

Um Software pode ser avaliado pela qualidade com base nas seguintes seis características:

Funcionalidade

A funcionalidade do software é o conjunto de funções que o software fornece. O software deve fornecer funções apropriadas conforme os requisitos e essas funções devem ser implementadas corretamente.

O software deve ter interoperabilidade, o que significa a eficácia com que o software interage com outros componentes do sistema.

Deve estar em conformidade com as leis e diretrizes e deve tratar as transações relacionadas a dados com a máxima segurança.

Confiabilidade

A confiabilidade do software é sua capacidade de executar sob condições específicas por um período de tempo definido. Implica também a capacidade do software em suportar as falhas de seus componentes.

O software é confiável com base em sua maturidade que é a frequência das falhas e capacidade de recuperação, que é a capacidade do software para ficar totalmente operacional após uma falha.

Usabilidade

A usabilidade do software é sua facilidade de uso. Também se refere à facilidade com que um usuário pode entender as funções do software e quanto esforço é necessário para que os usuários entendam as suas funções.

Eficiência

A eficiência do software depende das práticas de arquitetura e de codificação que foram seguidas durante o seu desenvolvimento.

Manutenibilidade

A capacidade de manutenção do software depende da complexidade e legibilidade do código. Também se refere à facilidade de identificar e corrigir uma falha no software. O software é analisado com base na facilidade de identificar a principal causa de falha e a facilidade de modificação do código para remover essa falha.

A facilidade de manutenção também depende de sua testabilidade, ou seja quanto esforço é necessário para testar o sistema.

Portabilidade

A portabilidade do software é sua capacidade de se adaptar às mudanças em seu ambiente. Define com que facilidade um sistema se adapta a quaisquer alterações feitas nas suas especificações. Também inclui a facilidade de instalação do software e como é fácil substituir um componente do sistema em um determinado ambiente.

Para garantir que um software tenha um bom desempenho nesses atributos de qualidade, precisamos dos seguintes componentes de garantia de qualidade de software.

Componentes De Garantia De Qualidade De Software

A garantia de qualidade de software possui as seguintes classes de componentes:

Componentes pré-projeto

Os componentes do pré-projeto garantem que os recursos necessários para o projeto, o cronograma e o orçamento estejam claramente definidos. O plano de desenvolvimento e garantia de qualidade foi claramente determinado. Os componentes são os seguintes:

Plano de Desenvolvimento

Plano de qualidade

Cronograma

Recursos necessários (hardware e recursos humanos)

Avaliações de risco

Metodologia do Projeto

Componentes do ciclo de vida do projeto

Um ciclo de vida do projeto é geralmente composto por dois estágios. O primeiro é o estágio de desenvolvimento e depois vem o estágio de manutenção da operação.

No estágio de desenvolvimento, os componentes de SQA ajudam a identificar os erros de design e programação.

Os componentes SQA para o estágio de manutenção da operação incluem os componentes do ciclo de vida de desenvolvimento, juntamente com componentes de manutenção especializados, destinados a melhorar as tarefas de manutenção.

Os componentes do ciclo de vida do projeto incluem:

Revisões

Opiniões de Especialistas

Teste de Software

Manutenção de Software

Garantia de Qualidade de subcontratados

Componentes de prevenção e melhoria de erros de infra-estrutura

O principal objetivo desses componentes é a prevenção de falhas de software e minimização da taxa de erros. Esses componentes incluem:

Procedimentos e instruções de trabalho

Modelos e listas de verificação

Treinamento de equipe, retenção e certificação

Ações preventivas e corretivas

Gerenciamento de configuração

Controle de documentação

Componentes de gerenciamento de qualidade de software

Essa classe de componentes consiste em controlar as atividades de desenvolvimento e manutenção. Esses componentes estabelecem o controle gerencial dos projetos de desenvolvimento de software. O controle gerencial visa impedir que o projeto ultrapasse o orçamento e que seja entregue com atraso.

Os componentes de controle de gerenciamento incluem:

Controle de progresso do projeto

Métricas de qualidade de software

Custos de qualidade de software

Componentes de padronização, certificação e avaliação de SQA

Os componentes visam implementar padrões gerenciais e profissionais dentro da organização. Esses componentes ajudam a melhorar a coordenação entre os sistemas de qualidade da organização e estabelecem padrões para o processo do projeto.

Os componentes incluem:

Padrões de gerenciamento de qualidade

Padrões de processos de projeto

Organização para SQA - os componentes humanos

O principal objetivo desta classe de componentes é iniciar e suportar a implementação de componentes SQA, identificar quaisquer desvios dos procedimentos e métodos SQA pré-definidos e recomendar melhorias. A equipe organizacional do SQA inclui gerentes de teste, testadores, unidade SQA, comitê SQA e membros do fórum SQA.

Ferramentas de Garantia de Qualidade de Software

Existem várias ferramentas de controle de qualidade que ajudam na garantia da qualidade do software. Existem diferentes ferramentas de controle de qualidade necessárias para os diferentes fins. Para uma garantia abrangente de qualidade de software, você precisará da seguinte categoria de ferramentas de controle de qualidade, também conhecida como software de controle de qualidade.

Infraestrutura

Gerenciamento de Releases

Controle de Códigos Fonte

Revisão de Código

Análise Automatizada de Código

Revisão em Pares

Teste (Software QA)

Gerenciamento de Testes

Gestão de Bugs e Problemas

Testes de navegadores, dispositivos e sistema operacional

Teste de Usabilidade

Teste de Carga

Teste Automatizado e Integração Contínua

Monitoramento e Análise

Monitoramento de Disponibilidade

Manipulação de Exceção

Monitoramento de Log

Monitoramento de Desempenho

Teste e monitoramento de segurança

Suporte ao Cliente/Usuário
