

Qualidade de Software

Tales Santos

Qualidade de Software

Introdução à Qualidade de Software

Qualidade de Software

Conteúdo da Disciplina

- Conceitos de Qualidade de Software
- Estratégias de teste de software
- Ferramentas para teste de interface Web
- Ferramentas para teste de aplicação Backend
- Ferramentas para manter qualidade do código

Qualidade de Software

Professor Tales Santos

- Professor na PUC Minas
- Engenheiro de Software na MaxMilhas
- Músico amador nas horas vagas
- Trilheiro (motocross)
- Casado e pai de pet



Qualidade de Software

O que é Qualidade de Software?

- Qualidade significa apenas software livre de bugs?
- E a performance do software?
- E a qualidade do código?
- E a facilidade para inclusão de novas funcionalidades?

Qualidade de Software

- Qualidade é essencial para a longevidade do software
- Qualidade gera custo/benefício para empresa
 - Aumento da produtividade
 - Mais funcionalidades em produção
- Qualidade é fonte de retenção de clientes
 - Clientes prezam por software sem inconsistências

Qualidade de Software

Estratégias de Teste

- Estratégia de teste é um conjunto de práticas e ferramentas voltadas para testar um determinado software
- O que será automatizado?
- O que será feito de forma manual?
- Quais técnicas de testes utilizaremos?
 - Testes unitários, integrados, de performance, de segurança e etc

Qualidade de Software

Estratégias de Teste

- Iremos focar nos testes voltados para desenvolvedores
- Testes de unidade e integrados (caixa-branca)
- Testes de sistema (caixa-preta)
- Backend e frontend

Qualidade de Software

Tipos de Teste

Homologação



Teste em pista molhada



Qualidade de Software

Tipos de Teste

Teste de batida (crash test)



Teste de balanceamento de rodas



Teste de Unidade

- Testamos apenas uma pequena unidade do software
- Pode ser um método de uma classe, função ou qualquer fragmento de código que possa ser testada de forma isolada
- Necessário o isolamento de outras unidades do software quando aplicável (Mocking)

Qualidade de Software

Teste de Unidade

Teste de balanceamento de rodas



Qualidade de Software

Teste Integrado

- Testamos o comportamento de uma unidade trabalhando em conjunto com outras unidades, módulos ou sistemas.
- Classe de comunicação com banco de dados
- Chamada de um serviço externo
- Envio de e-mail e etc.



Qualidade de Software

Teste de Sistema

- Testamos todo o sistema com todos os módulos integrados
- Testamos requisitos funcionais
- Simulação do mundo real
- Ex. Usuário deve conseguir fazer login no sistema



Qualidade de Software

Teste de Desempenho

- Qualquer tipo de teste que visa análise de performance de um sistema
- Simulação em ambiente controlado e monitorado
- Teste de carga
 - Monitorar o desempenho da aplicação em cargas variáveis de usuários, porém dentro dos limites especificados
- Teste de stress
 - Monitorar a infraestrutura da aplicação em situações acima dos limites especificados.
 - Disponibilidade, lentidão e etc.

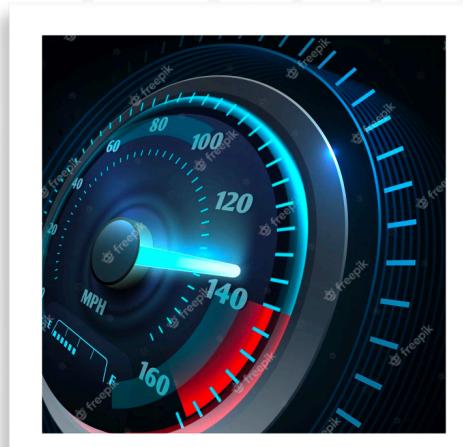
Qualidade de Software

Teste de Desempenho

- Ajuda no dimensionamento da infraestrutura
- JMeter para geração de carga
- Datadog, NewRelic e ElasticAPM são exemplos de ferramentas para monitoramento de infraestrutura(APM)

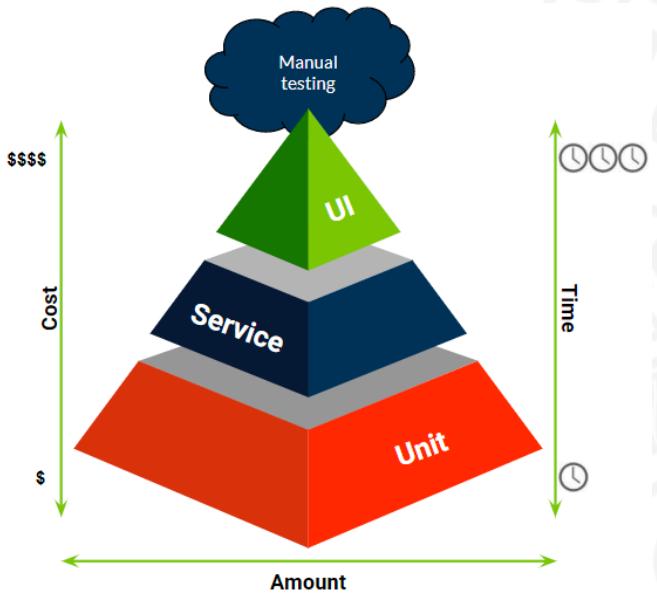
Qualidade de Software

Teste de Desempenho



Qualidade de Software

Pirâmide de Testes



Qualidade de Software

Pirâmide de Testes

- A base da pirâmide contém o maior número de testes do software, que por sua vez são mais rápidos e menos custosos por serem de unidade
- A camada central abrange os testes integrados, que exigem um pouco mais de recurso computacional comparado à base da pirâmide
- O topo da pirâmide contem os testes de interface (ou testes de sistema). Por simularem utilização real do software, requerem um infraestrutura mais complexa, tornando o topo da pirâmide mais lento e mais custoso.
- E por fim os testes manuais, que naturalmente são mais lentos e o mais custoso

Qualidade de Software

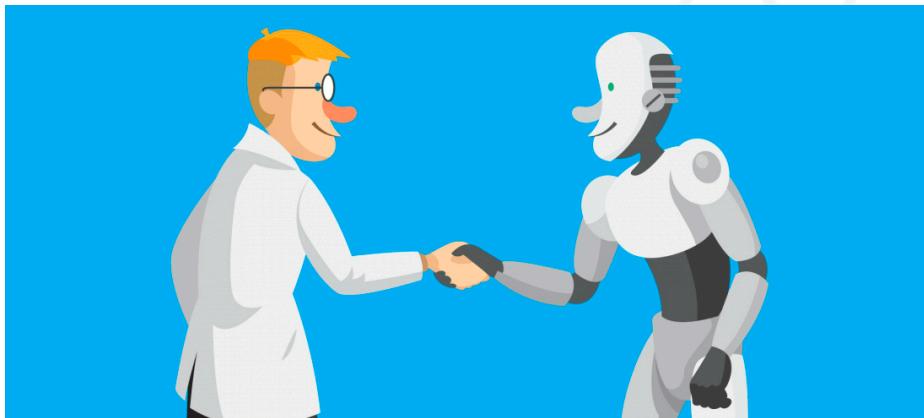
Testes Manuais

- Maior tempo para execução dos testes
- Maior custo
- Maior equipe para executar os testes
- Pode ser uma empresa terceirizada
- Ou equipe de qualidade interna



Qualidade de Software

Execução dos Testes



Manual

Automatizado

Qualidade de Software

Testes Automatizados

- Menor tempo para execução dos testes
- Menor custo
- Exige qualificação dos desenvolvedores do software

JUnit

cypress.io

 **blackfire.io**

 **Jest**

 **Selenium**

 **APACHE
JMeter™**

Requisitos Funcionais

- Requisitos observados sob a perspectiva do negócio
- Não envolvem aspectos técnicos
- Comumente definidos por profissionais voltados para área de produto
- Ex. Um usuário deve ser bloqueado do sistema após 3 falhas consecutivas de autenticação

Qualidade de Software

Requisitos Não-Funcionais

- Requisitos internos da aplicação
- Diretamente relacionados à aspectos técnicos
- Normalmente definidos por engenheiros de software
- Ex. Banco de dados deve ser MySql
- Ex. O software deve ser escrito em Javascript

Qualidade de Software

Teste de Unidade

da teoria à  **prática**

Qualidade de Software

Prática 1 - GreetingApp

Escreva uma função em javascript que receba o nome de uma pessoa como argumento e retorne a mensagem “Olá {nome}, seja bem vindo”

- REQ 1: Retorno da função está funcionando corretamente
- REQ 2: A função deve lançar exceção se o nome for uma string vazia
- REQ 3: A função deve lançar exceção se o argumento fornecido for ***undefined***

Qualidade de Software

Teste de Unidade

da teoria à  **prática**

Qualidade de Software

Prática 2 - FibonacciApp

Escreva uma função que receba um número inteiro (ex. termo) correspondente ao termo n da sequência de Fibonacci e retorne o valor de n .

Exemplo 1: termo = 3, n = 1

Exemplo 2: termo = 5, n = 3

Exemplo 3: termo = 6, n = 5

- REQ 1: Função deve receber apenas números inteiros > 0



PUC Minas
Virtual