



# PROGRAMA DE QUALITY ASSURANCE

Engenharia, Segurança e  
Operações

Setembro de 2024

# Índice

<b>Programa de Quality Assurance .....</b>	<b>3</b>
Overview .....	3
Processo de Controle de Qualidade Integrado .....	4
Abordagem de Teste.....	4
Requisitos de Teste e Planejamento.....	5
Testes de Regressão.....	5
Desenvolvimento e Execução de Testes.....	5
Escopo de Testes .....	7
Definitions.....	7
Teste Automatizado.....	8
Teste Manual .....	8
Lista de verificação de teste de desenvolvimento de produto.....	9
Teste de Acessibilidade .....	9
Teste de Aceitação do Usuário (UAT).....	10
Suporte ao Navegador.....	10
Conclusão.....	10

# Programa de Quality Assurance

## Overview

Na Instructure, nos preocupamos profundamente em criar produtos de qualidade e entregá-los aos nossos clientes com as experiências mais humanamente tranquilas possíveis. É por isso que, quando se trata do Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software (SDLC), aplicamos princípios e metodologias ágeis com um processo integrado de Quality Assurance (QA) ao design, desenvolvimento e manutenção de nossos produtos.

Nossos desenvolvedores operam em equipes Scrum ou Kanban organizadas em torno de componentes e recursos do produto, com processos de controle de qualidade dedicados e pessoal integral para cada equipe. Todas as alterações de código funcional devem ser completamente revisadas e testadas por um ou mais engenheiros além do autor. Todas as alterações de código também precisam ter testes automatizados apropriados escritos antes que a alteração seja aceita, tanto para novos recursos quanto para correções de bugs.

Depois que o novo código é aprovado pela revisão por pares, o novo código é incorporado à base de código e submetido a testes e garantia de qualidade. O novo código é implementado em um servidor de integração contínua onde é testado imediatamente. A equipe de testes da Instructure executa os seguintes tipos de testes:

- Testes unitários (teste de código com código)
- Testes de integração (teste de código com integrações com outro código)
- Testes de navegador (testando como o código funciona no navegador) em todos os diferentes ambientes e em diferentes bancos de dados.

Depois de passar nesses testes, o novo código é incorporado na ramificação do código mestre para garantia de qualidade formal. A equipe de controle de qualidade testa o novo código em todas as plataformas e navegadores compatíveis. Quaisquer bugs ou defeitos encontrados devem ser corrigidos durante este período formal de controle de qualidade, caso contrário, a alteração será puxada para desenvolvimento adicional.

# Processo de Controle de Qualidade Integrado

Integrado com a metodologia de desenvolvimento Agile, o processo de QA da Instructure testa e valida a funcionalidade, confiabilidade e desempenho de recursos individuais. Normalmente, um novo desenvolvimento passará por quatro estágios do processo de teste.

- Definição de abordagem de teste (por projeto/épico) - para estabelecer a estratégia geral e o escopo do teste. Os artefatos incluem o Plano de Teste do projeto.
- Requisitos e planejamento de teste (por recurso/história de usuário) - para identificar as atividades e recursos específicos necessários para aplicar a abordagem de teste definida. Os artefatos incluem histórias de desenvolvimento específicas de teste e critérios de aceitação.
- Desenvolvimento e Execução de Testes (por história ou mudança de código) - para gerenciar e conduzir os testes, incluindo. Os artefatos incluem testes automatizados, casos de teste manuais, planos de teste, defeitos e documentação.
- Teste de regressão. Os artefatos incluem resultados da execução de teste e tíquetes de defeito.

O processo de controle de qualidade é um processo dinâmico e não um fluxo de trabalho estrito. À medida que os requisitos, cronogramas ou recursos mudam, as equipes de desenvolvimento ajustam regularmente os planos de teste.

## Abordagem de Teste

Algumas equipes abordam grandes novos projetos de desenvolvimento, enquanto outras operam na manutenção e melhoria iterativa dos recursos existentes. Todas as equipes determinam, por projeto ou de forma contínua, sua estratégia e abordagem geral para garantir a qualidade de seu trabalho. Embora alguns processos sejam comuns em todas as equipes de desenvolvimento, as equipes individuais são responsáveis por determinar e implementar os melhores processos para suas visualizações individuais.

Espera-se que as equipes documentem sua abordagem em um Plano de Teste do Projeto, que pode incluir os detalhes de:

- Tecnologias de automação
- Metodologias de automação (unidade, integração, UI, etc)



- Requisitos de teste de desempenho
- Requisitos de teste manual
- Padrões de revisão de código
- Definição de pronto (para o projeto e diretrizes para histórias individuais dentro de um projeto)

## Requisitos de Teste e Planejamento

À medida que os requisitos são definidos de forma mais granular na preparação para inclusão em um sprint do Scrum ou colocação no quadro Kanban, são desenvolvidos critérios de aceitação específicos. Os critérios representam o acordo da equipe sobre o que deve ser realizado antes que um ticket seja considerado "concluído" e geralmente inclui um resumo de quais tipos de testes devem ser executados e quais testes automatizados devem ser escritos e integrados em conjuntos de testes automatizados junto com o ticket. Esses critérios são desenvolvidos como parte das reuniões de Preparação de Tarefas, Planejamento do Sprint e Triagem de Defeitos com a participação de representantes de todas as disciplinas.

## Testes de Regressão

O teste de regressão é o teste contínuo e regular de recursos desenvolvidos para garantir que os bugs não sejam introduzidos ao longo do tempo. Os testes automatizados construídos durante o ciclo de desenvolvimento são executados regularmente e os testes aplicáveis relacionados à funcionalidade do aplicativo são executados sempre que novas alterações são propostas. O teste de regressão manual é realizado conforme necessário para casos difíceis ou impossíveis de automatizar.

## Desenvolvimento e Execução de Testes

O teste manual é realizado e os testes automatizados são escritos à medida que as alterações do código funcional estão sendo feitas. As atividades de teste específicas necessárias variam de acordo com o código em desenvolvimento, mas podem incluir:

- Projetar e escrever testes automatizados - unidade, integração, interface do usuário, etc.
- Gerar dados e ambientes necessários para testes
- Executar testes de desempenho/carga
- Execução de testes manuais e testes exploratórios



- Assinar quando os critérios de aceitação forem atendidos

# Escopo de Testes

## Definitions

O seguinte define nosso escopo de teste:

- Teste Unitário - Validação de unidades individuais do código do produto.
- Teste de Integração - Verifica a funcionalidade e a confiabilidade do código do produto em relação a outros módulos, bem como ao banco de dados e à camada de API.
- Automação de UI - Automação de testes de ponta a ponta na camada de UI, realizados em um navegador da web.
- Teste Funcional - Verifica se cada recurso do aplicativo atende aos seus requisitos. Por exemplo, um botão “Criar” deve acionar o evento apropriado quando pressionado.
- Teste de aceitação do usuário - Verifica se o produto/projeto funciona da maneira esperada pelo cliente. Teste de ponta a ponta da camada de interface do usuário.
- Teste de desempenho - Garante que o sistema atenda aos tempos de resposta definidos.
- Teste de Carga - Cria uma carga maior do que a demanda esperada do cliente no sistema.
- Testes Ad-Hoc ou Exploratórios - Testes exploratórios e não estruturados que tentam encontrar falhas e quebrar o sistema.
- Teste multiusuário - Semelhante ao teste de carga, mas garante que um número aceitável de usuários possa trabalhar no sistema simultaneamente.
- Teste de regressão - Testes regulares e repetitivos (tanto automatizados quanto manuais) de recursos existentes.
- Teste de fumaça - Validação da funcionalidade principal do recurso após uma implantação em um novo ambiente.
- Certificação do Produto - Certificação pela equipe do Produto de que o produto/projeto atende aos objetivos e requisitos do Plano de Teste.
- Teste de acessibilidade (a11y) - Garante que os recursos e a funcionalidade do produto estejam disponíveis para usuários com deficiências visuais, físicas, cognitivas ou outras.

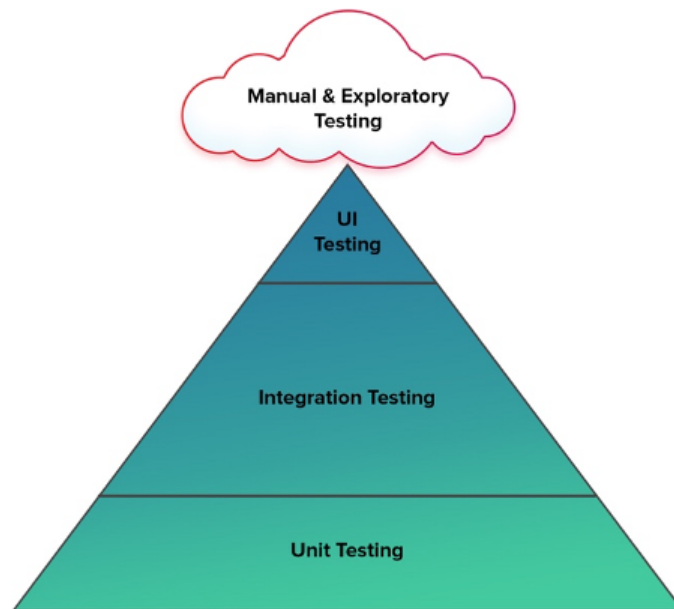


# Teste Automatizado

O teste automatizado é uma parte crítica do plano de qualidade da Instructure. A Instructure prioriza testes que possam ser executados de forma rápida e confiável, de acordo com a tradicional pirâmide de automação.

Os testes unitários devem representar a grande maioria dos testes automatizados, pois são executados com mais rapidez e eficiência. Os testes de integração podem incluir testes de grandes subsistemas ou terminais de serviço e devem representar o próximo maior corpo de testes automatizados. Os testes de automação de interface do usuário são executados usando tecnologias de teste aplicáveis e devem ser limitados a testes da principal funcionalidade "Happy Path".

Automação adicional pode ser criada para teste de desempenho e carga.



# Teste Manual

## Manual Testing

O teste manual será feito para todos os casos de teste que não podem ser automatizados, além dos casos de teste da interface do usuário (UI). O teste exploratório manual é realizado durante o desenvolvimento de novos recursos.



# Lista de verificação de teste de desenvolvimento de produto

O seguinte é levado em consideração à medida que os recursos e produtos são desenvolvidos:

- Problemas com a [FERPA](#)
- [Acessibilidade](#) (Padrões WCAG 2.1, leitores de tela, contraste de cores, etc.)
- Verificando recursos de diferentes funções (por exemplo, administrador, professor, aluno)
- Problemas de permissão de monitoramento (ou seja, um usuário vendo muito ou muito pouco)
- Internacionalização
- XSS
- Injeção SQL
- Documentação
- Paginação
- Navegadores móveis/impacto móvel
- Dados antigos
- Fragmentação
- API
- Cópia/exportação do curso
- Dimensões do navegador
- Desempenho testado

## Teste de Acessibilidade

Garantir uma experiência acessível e agradável a todos os usuários, independentemente da deficiência, é um dos principais focos da Instructure. Nossos programas são desenvolvidos usando as mais modernas tecnologias HTML e CSS e estamos comprometidos com a Iniciativa de Acessibilidade da Web do W3C e as diretrizes da [Seção 508](#).

O treinamento de acessibilidade é realizado para toda a equipe de engenharia. A Instructure está comprometida em que todos os novos recursos sejam totalmente acessíveis antes de serem implantados em produção. Os compromissos atuais com os padrões de acessibilidade são [documentados publicamente em nosso site](#).



## Teste de Aceitação do Usuário (UAT)

Tradicionalmente, o Teste de Aceitação do Usuário (UAT) é o último marco antes de um sistema ser colocado em produção para seus usuários, onde os usuários finais e as partes interessadas verificam e aprovam se o produto é adequado às suas especificações. Como soluções SaaS baseadas em nuvem e conforme descrito neste documento, a Instructure garante um programa de testes contínuos para seus produtos para atender às necessidades de nossos clientes. - especialmente quando se trata de qualidade de software e adequação à finalidade. Durante uma implementação de produto, um cliente pode desejar executar seu próprio UAT para garantir que suas especificações sejam atendidas. De forma contínua, por meio de uma instância de não produção do cliente (se aplicável), os usuários também podem realizar UAT em novos recursos antes de chegarem à produção.

## Suporte ao Navegador

Nossos produtos são compatíveis com as duas versões mais recentes dos principais navegadores da web, com mais detalhes atualizados regularmente em nossa [documentação pública](#).

Limitações na tecnologia de automação impedem que a automação seja executada em versões mais antigas de navegadores. Dessa forma, a cobertura do teste em versões de navegador suportadas ocorre por meio de testes exploratórios e de regressão manuais.

## Conclusão

Reconhecemos que erros podem acontecer no Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software. Afinal, somos apenas humanos. Se um defeito se infiltrar acidentalmente em nosso código, sabemos que pode causar consequências triviais ou sérias. É por isso que damos grande importância aos testes de controle de qualidade. Queremos que nosso código funcione da maneira mais suave possível para nossos clientes, e é por isso que tomamos muito cuidado para implementar mecanismos preventivos e de detecção em todo o SDLC, com um processo de controle de qualidade integrado ao projeto, desenvolvimento e manutenção de nossos produtos. O resultado final para nossos clientes: todas as alterações de código passam por nosso conjunto completo de testes de controle de qualidade antes de serem aceitas no produto relevante para garantir código seguro, desempenho consistente e uma ótima experiência geral para continuar aprendendo.





© 2024 Instructure Inc. All rights reserved.