



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO DE RECEITAS SAUDÁVEIS

TESTE DE SOFTWARE

Preparado por:	Ana Beatriz Silveira Assis, Larissa Costa Vieira e Thaís Rita Silva Rosa	17/09/2015
----------------	---	------------

INTRODUÇÃO

Teste de software é uma fase do processo de engenharia de software que visa atingir a qualidade do software. Seu principal objetivo é revelar falhas e erros de um sistema para que a causa dessas falhas e erros possam ser identificadas e corrigidas pela equipe de projeto antes da entrega final.

São vários os tipos de testes que podem ser aplicados durante o processo de refinamento de um software. Em geral, a equipe escolhe aquele que melhor se adapta ao projeto. Sendo assim, serão apresentados a seguir alguns desses tipos de testes de software e o que melhor se adequa ao Sistema de Recomendação de Receitas Saudáveis.

1. TESTE DE INTEGRIDADE

O Teste de Integridade tem por objetivo o de testar a resistência do software à falhas, ou seja, a robustez do software. Sendo assim, ele é destinado a avaliar a robustez do objetivo do teste e a compatibilidade técnica em relação a linguagem, sintaxe e utilização de recursos, é implementado e executado em vários objetivos do teste.

Tal teste, assegura a execução dos métodos de acesso à base de dados garantindo a consistência das informações. Esse tipo de teste executa os métodos de acesso à base de dados de forma que seja possível observar e registrar o comportamento funcional incorreto ou a corrupção de dados do sistema. Portanto, a principal preocupação do teste de integridade é demonstrar a robustez da funcionalidade e sua capacidade de processamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

2. TESTE DE PERFORMANCE

O Teste de Performance tem como intuito o de verificar o tempo de resposta de uma aplicação, determinando assim a sua escalabilidade. É usado também para identificar os gargalos de um sistema, determinar os requisitos não funcionais de performance e coletar outras informações necessárias para a operação da aplicação. Um dos principais motivos para se fazer tal teste é a preocupação em estar preparado a oferecer um desempenho que atenda a expectativa do usuário.

Este teste é essencial para avaliar a capacidade de resposta de um sistema em determinado cenário, além de permitir o planejamento de melhorias para atender as demandas atuais e futuras. São três os tipos de Teste de Performance:

- Teste de carga: verifica se um sistema suporta a carga desejada. Basicamente testa o software sob as condições normais de uso, como por exemplo tempo de resposta, usuários simultâneos, etc.
- Teste de stress: verifica a capacidade máxima do sistema. Ou seja, testa o software sob condições extremas de uso, como por exemplo grande volume de transações e usuários simultâneos.
- Teste de estabilidade: verifica se o sistema degrada o desempenho com o tempo. Enfim, testa se o sistema continua funcional de maneira satisfatória após um período de tempo.

3. TESTE DE REGRESSÃO

O Teste de Regressão busca garantir que uma funcionalidade ou parte do software já testado continue funcionando mesmo após sofrer alterações de implementação, o que caracteriza seu nome. Ele é utilizado durante o desenvolvimento iterativo, depois da depuração ou na manutenção do software.

Esse teste busca garantir que as funcionalidade pré-existentes continuem funcionando, mesmo após uma novo aplicação. A execução dos testes de regressão é



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

bastante recorrente pela capacidade de modificar o código e saber que é possível reexecutar os testes para conferir se houve algum dano.

O Teste de Regressão é necessário em casos de teste precedente na nova versão do código. Entretanto existem alguns desafios em potencial, como quando o código já produzido for alterado para melhoria, será necessário retrabalhar o teste; se as atualizações afetarem somente um componente do sistema, será necessário executar somente os casos de teste relacionados a este componente.

Portanto, o Teste de Regressão é realizado quando há alteração no software e consiste em testar o sistema após alguma modificação com a finalidade de assegurar que não tenham sido introduzidos defeitos.

4. TESTE DE SEGURANÇA

A crescente preocupação com os testes de desempenho, estresse, carga e funcionalidade, tem dado espaço e visibilidade à segurança do software. Deste modo, existem alguns testes voltados para a segurança baseados na experiência, técnicas, metodologias e ferramentas.

O Teste de Segurança tem como meta garantir que o funcionamento da aplicação esteja exatamente como especificado. Verifica também se o software se comporta adequadamente mediante as mais diversas tentativas ilegais de acesso, visando possíveis vulnerabilidades. Para isso, testa se todos os mecanismos de proteção embutidos na aplicação de fato a protegerão de acessos indevidos.

É muito comum que as aplicações se tornem alvo de sujeitos que buscam provocar ações que possam prejudicar ou, até mesmo, beneficiar pessoas. Em função de situações como estas, o Teste de Segurança propõe demonstrar se a aplicação faz exatamente o que deve fazer ou se a aplicação não faz o que não deve ser feito.

A execução do Teste de Segurança possibilita que dúvidas sobre prováveis vulnerabilidades do software sejam sanadas. Pode auxiliar também na definição de um plano de contingência, visando determinar qual precaução será tomada contra os possíveis ataques.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

A execução do Teste de Segurança pode ser fundamental para alcançar um ambiente operacional mais seguro, além de garantir uma correta aplicação das premissas de segurança definidas para o software.

5. TESTE DE FUNCIONALIDADE

Hoje em dia, com o avanço do Teste de Software, e consequentemente, com a maior experiência e qualificação dos profissionais da área, as atividades voltadas para o teste estão mais extensas, fazendo com que uma série de técnicas e tipos de teste sejam cada vez mais explorados.

Essas técnicas de Teste se dividem entre Funcional e Estrutural, sendo que o Teste Funcional, ou Teste de Caixa Preta (*Black Box*), é aquele que tem como alvo verificar se a implementação está de acordo com o que foi especificado. Já o Teste Estrutural, também chamado de Teste de Caixa Branca (*White Box*), busca garantir que o software esteja bem estruturado internamente, portanto, funcionando corretamente.

O teste da Caixa Preta é baseado nos requisitos funcionais do software. Como não há conhecimento sobre a operação interna do programa, o avaliador se concentra nas funções que o software deve desempenhar. A partir da especificação são determinadas as saídas esperadas para certos conjuntos de entrada de dados.

6. TESTE DE USABILIDADE

O Teste de Usabilidade foi escolhido pela equipe para ser aplicado ao Sistema, por se adequar de forma mais eficiente. A usabilidade é relacionada à eficácia e eficiência da interface diante do usuário e pela reação do usuário diante da interface, logo, um teste de usabilidade tem o objetivo de verificar a facilidade e a viabilidade de manipulação do sistema pelo usuário. O teste atende a diferentes parâmetros, entre eles as medidas de desempenho dos variados tipos de tarefas e a disposição de escalas na interface, procurando identificar problemas na usabilidade e recomendar melhorias a partir da comparação com outros produtos. Através do registro dos melhores resultados na



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

realização de testes de usabilidade, é possível minimizar o custo do serviço de suporte aos usuários, aumentar as vendas e ainda prever a ascensão de produtos cada vez menos defeituosos e mais competitivos.

Em geral, os testes de usabilidade são executados após a confecção do sistema, quando tudo já está funcionando como planejado e só resta saber se o referido terá a aprovação do usuário. Contudo, eles tendem a ser mais eficientes quando implementados como parte do processo de desenvolvimento de um produto. Portanto, uma forma interessante de determinar os tipos de testes é através do ciclo de vida de desenvolvimento de um produto. Desta forma, se alguma deficiência é perdida em um teste, outro ciclo de teste oferece a oportunidade para identificar esta deficiência. Os tipos de teste são apresentados logo a seguir e ilustrados na Figura 1:

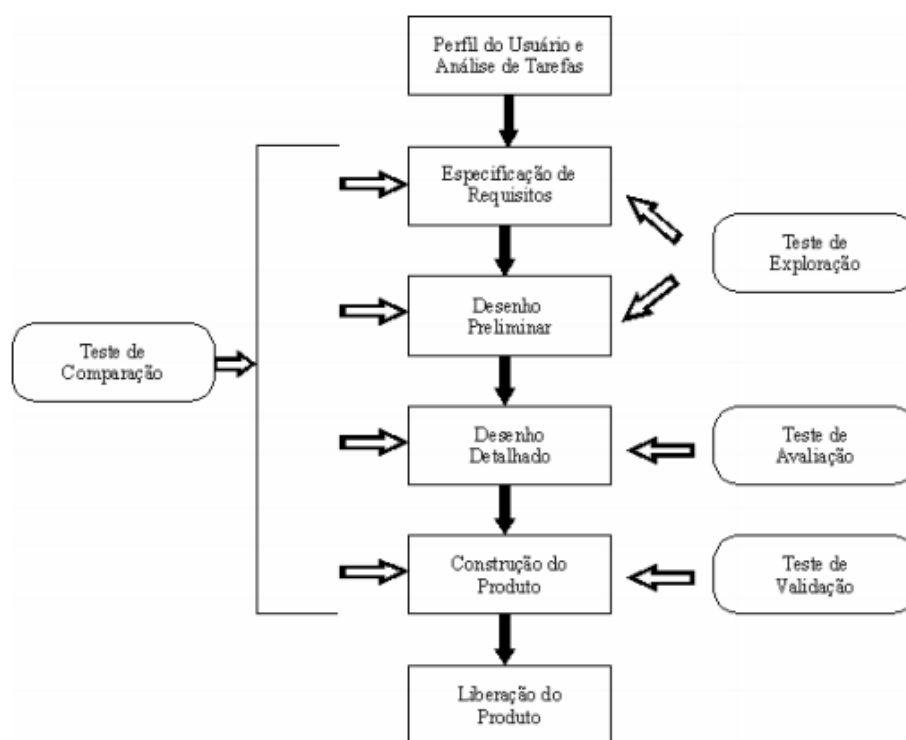


Figura 1: Ciclo de vida de desenvolvimento de um produto.

6.1 Teste de Exploração

O teste de exploração é efetuado quando o produto ainda se encontra em um estágio preliminar de definição e desenho. É provável que neste estágio o perfil do usuário



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

e a análise de tarefas estejam definidos. A fase de especificação poderá estar completa e a fase de desenho estará apenas começando. O objetivo de tal teste é avaliar a efetividade do desenho preliminar e conhecer a concepção do usuário ou modelo mental do produto. O processo para este tipo de teste é bastante informal, interagindo o participante e o avaliador. O software nessa fase pode ser representado por uma simulação do protótipo apresentando o layout básico, organização, funções e macro operações.

6.2 Teste de Avaliação

Provavelmente o mais comum, simples e direto dos testes, podendo ser conduzido no início ou no meio do ciclo de desenvolvimento do produto, geralmente depois que o desenho fundamental ou organização do produto foi estabelecido. Seu propósito é expandir o que foi conseguido no teste de exploração avaliando a usabilidade em um nível baixo de operações e aspectos do produto. Baseando-se no modelo conceitual do produto, este teste busca examinar e avaliar como o conceito foi implementado efetivamente, verificando como um usuário consegue desenvolver tarefas reais, identificando deficiências específicas de usabilidade. O usuário executa tarefas bastante simples caminhando entre as telas onde é dada mais ênfase ao comportamento e medidas quantitativas são coletadas.

6.3 Teste de Validação

Realizado mais tarde no ciclo de desenvolvimento, o teste de validação certifica a usabilidade do produto bem próximo de sua liberação. Seu objetivo é verificar como o produto se enquadra em relação a padrões de usabilidade, padrões de performance e padrões históricos. Esses padrões são originados dos objetivos de usabilidade definidos no começo do projeto através de inspeções de mercado, entrevistas com usuários ou simplesmente suposições da equipe de desenvolvimento. Valida também a interação entre os componentes do produto, como por exemplo, a forma em que a documentação, a ajuda, o software e o hardware estão integrados uns com os outros. Outro objetivo é prever o lançamento de um produto novo no mercado que possivelmente necessite logo de manutenção. O teste de validação enfatiza mais rigor experimental e de consistência desde que seja dada importância a julgamentos quantitativos sobre o produto.

6.4 Teste de Comparação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

O teste de comparação não é associado a nenhum ponto específico do ciclo de desenvolvimento de um produto. Nos primeiros estágios, pode ser usado, para comparar diferenças entre estilos de interface através do teste de exploração; nos ciclos intermediários, pode ser usado para medir a efetividade de um elemento integrante da interface; no final do ciclo, um teste de comparação pode ser usado para ver como a liberação de um produto atinge um produto concorrente. O teste de comparação pode ser usado como uma junção dos demais testes sendo que seu objetivo é realização de comparações em todos os níveis.

6.3 Aplicação

Será aplicado ao fim da confecção do sistema. Será utilizada a ferramenta de teste online: Usabilla Live, que possui as funcionalidades de feedback para opinião do usuário, além de possuir um mapa de calor que mostra as áreas mais selecionadas.



Figura 2: Mapa de calor

Figura 3: FeedBack

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que os testes de software são relevantes para garantir a qualidade do sistema. Existem muitos tipos de testes que são aplicados por melhor se adequar em cada projeto. Pelo fato de ser um sistema dependente do usuário, o teste de software escolhido para o Tudo Saudável foi o Teste de Usabilidade, já que depende da aprovação do usuário.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, GESTÃO E DESIGN

REFERÊNCIAS

- Teste de softwares, disponível em
<<https://anielacole.wordpress.com/2010/08/26/tipos-de-testes/>> acesso em 15/09/2015 às 13:50;
- Engenharia de softwares, disponível em
<<http://pt.slideshare.net/pauloperes2009/testes-de-software-uma-viso-geral>> acesso em 15/09/2015 às 13:55;
- Introdução aos testes de softwares, disponível em
<<http://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-introducao-a-teste-de-software/8035>> acesso em 15/09/2015 às 13:56;
- Testes de software aplicáveis, disponível em
<http://epf.eclipse.org/wikis/openuppt/openup_basic/guidances/guidelines/types_of_developer_tests_eRutgC5QEduVhuZHT5jKZQ.html> acesso em 15/09/2015 às 13:56;
- Principais Testes de Softwares, disponível em
<<http://www.targettrust.com.br/blog/desenvolvimento/testes/os-13-principais-tipos-de-testes-de-software/>> acesso em 15/09/2015 às 13:48;
- Testes de usabilidades: exigência supérflua ou necessidade?, disponível em
<www.lists.dei.uminho.pt/pdf> acesso em 15/09/2015 às 13:58;
- Teste de software: agregando confiança, disponível em
<<http://www.devmedia.com.br/teste-de-seguranca-agregando-confianca-ao-software-revista-java-magazine-115/27792>> acesso em 15/09/2015 às 13:59;
- Teste de softwares, disponível em
<<http://www.ic.unicamp.br/~ranido/mc626/Regressao.pdf>> acesso em 15/09/2015 às 14:20;
- Teste de usabilidade - Ferramentas online para testes. Disponível em:
<<http://pt.slideshare.net/agner/teste-de-usabilidade-ferramentas-online>> Acesso em 16/09/2015.
- Usabilla Live. Disponível em: < <https://usabilla.com/> > Acesso em 16/09/2015.