



ESCOLA POLITÉCNICA

PCS3643 - Laboratório de Engenharia de Software I

Plano de Testes de Validação

Professor Dr. Kechi Hirama

Grupo 6

Curso de Engenharia da Computação - EPUSP

NUSP

Alexandre Marques Carrer

11260547

Felipe Bagni

11257571

Rafael Yuji Yokowo

10336574

São Paulo

2021

Sumário

| | | |
|---|----------------------|---|
| 1 | Introdução | 2 |
| 2 | Teste de Validação | 3 |
| 3 | Recursos Necessários | 4 |
| 4 | Casos de Teste | 5 |

1 Introdução

O objetivo deste documento é de apresentar os resultados do plano de testes de validação do casos de uso para o sistema de leilões em desenvolvimento. Os testes de validação garantem que o produto realmente atenda às necessidades do cliente e ele também pode ser definido para demonstrar que o produto atende ao uso pretendido quando implantado em ambiente apropriado.

Nesse processo, tem-se, como público alvo os stakeholders, que são os compradores, vendedores, leiloeiros, lojas de leilão, gerentes e os desenvolvedores do sistema. Para a sua execução, serão adotadas as técnicas de caixa branca e preta para a avaliação da estrutura de controle do programa e dos requisitos funcionais do software respectivamente.

2 Teste de Validação

Para a execução dos testes de validação, é necessário planejar, primeiramente, quais atividades e funcionalidades do sistema deverão ser incluídas nesta etapa de planejamento, bem como os casos de teste para cada um dos casos de uso estabelecidos para o sistema.

No primeiro estágio deste processo, é verificado se há a ocorrência de um evento iniciador e se as pré-condições de execução das atividades do fluxo principal do caso de uso do sistema são satisfeitas (e.g. validação do cadastro e login dos usuários para a utilização das funcionalidades disponíveis). Em seguida, analisa-se o funcionamento das etapas da sequência de eventos do fluxo principal a fim de verificar se a execução caso de uso está se comportando de forma adequada durante o caso de uso. Além do caminho principal de execução, observa-se também o comportamento do sistema nos casos de fluxos alternativos e exceções que podem ser acionados eventualmente. Por fim, verifica-se a pós-condição do sistema após a execução de suas atividades.

Como requisitos para a realização dos testes de validação, é necessário que os casos de uso estejam bem definidos e com suas etapas de funcionamento, atributos e condições revisadas. Tendo em mãos esses requisitos, busca-se garantir a execução correta e adequada dos eventos relacionados ao funcionamento do caso de uso sob teste.

3 Recursos Necessários

Entre os recursos necessários para realização dos testes de verificação, pode-se citar:

- Internet e browser;
- Sistemas implementado com métodos e atributos de acordo com o diagrama de classes;
- Ferramentas para desenvolver o sistema e os testes, como APIs para comunicação com Banco de Dados e bibliotecas para testes;
- Pessoas para fazer os papéis dos atores do sistema, além de analista, gerente de projetos, product owner, developers.

4 Casos de Teste

O testes de validação foram bem sucedidos, com os casos de uso sendo atendidos de forma completa. Para algumas soluções, principalmente no caso de uso 3 "Gerar Relatório", houve mudança do fluxo idealizado na implementação da solução, que ainda garantiu a completude do caso de uso. Os casos de testes foram apresentados ao professor e aprovados.

| Caso de Uso | Descrição | Passos (Entradas) | Resultados Esperados (saídas) | Resultados Obtidos (saídas) |
|---------------------------------|---|--|--|-----------------------------|
| #1 Ofertar lotes de produtos | Teste de funcionamento padrão do fluxo de eventos, ou seja, lote ofertado com sucesso | Vendedor solicita cadastro de lote | Redireciona para interface de cadastro de lote aberta, onde sistema solicita dados | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao vendedor | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Vendedor completa dados de forma correta | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | | Sistema verifica completude e validade dos dados | Mensagem de dados preenchidos com sucesso, parte para passo de solicitação de dados a serem preenchidos pelo leiloeiro | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao leiloeiro | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Liloeiro completa dados de forma correta | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | | Sistema verifica completude e validade dos dados | Mensagem de dados preenchidos com sucesso, parte para aguardo do registro de pagamento | Sim |
| | | Liloeiro faz registro de pagamento da taxa de cadastro do lote | Lote ofertado com sucesso | Sim |
| | Teste de preenchimento incompleto de dados pelo vendedor | Vendedor solicita cadastro de lote | Redireciona para interface de cadastro de lote aberta, onde sistema solicita dados | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao vendedor | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Vendedor não completa dados e tenta avançar | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | | Sistema verifica completude e validade dos dados | Dados incompletos do vendedor, o lote não é cadastrado e uma mensagem é exibida | Sim |
| | Teste de preenchimento de dados inconsistentes pelo vendedor | Vendedor solicita cadastro de lote | Redireciona para interface de cadastro de lote aberta, onde sistema solicita dados | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao vendedor | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Vendedor completa dados de forma incorreta e tenta avançar | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | | Sistema verifica completude e validade dos dados | Dados incorretos do vendedor, o lote não é cadastrado e uma mensagem é exibida | Sim |
| | Teste de preenchimento incompleto de dados pelo leiloeiro | Vendedor solicita cadastro de lote | Redireciona para interface de cadastro de lote aberta, onde sistema solicita dados | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao vendedor | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Vendedor completa dados de forma correta | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | | Sistema verifica completude e validade dos dados | Mensagem de dados preenchidos com sucesso, parte para passo de solicitação de dados a serem preenchidos pelo leiloeiro | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao leiloeiro | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Liloeiro preenche parcialmente os dados e tenta avançar | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | Teste de preenchimento de dados inconsistentes pelo leiloeiro | Sistema verifica completude e validade dos dados | Dados incompletos do leiloeiro, o lote não é cadastrado e uma mensagem é exibida | Sim |
| | | Vendedor solicita cadastro de lote | Redireciona para interface de cadastro de lote aberta, onde sistema solicita dados | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao vendedor | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Vendedor completa dados de forma correta | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | | Sistema verifica completude e validade dos dados | Mensagem de dados preenchidos com sucesso, parte para passo de solicitação de dados a serem preenchidos pelo leiloeiro | Sim |
| | | Sistema solicita os dados ao leiloeiro | Interface de cadastro de lote aberta para preenchimento de dados | Sim |
| | | Liloeiro completa dados de forma incorreta, e tenta avançar | Dados enviados para análise pelo sistema | Sim |
| | Teste de pós-condição, para verificar se o lote de produtos foi ofertado no sistema virtual de leilão | Sistema solicita verificação de lote de produtos por id | Retorno do status do lote: cadastrado e listado | Sim |

Figura 1: Caso de teste #1

| Caso de Uso | Descrição | Passos (Entradas) | Resultados Esperados (saídas) | Resultados Obtidos (saídas) |
|-----------------------|---|--|--|-----------------------------|
| #2 Realizar Leilão | Teste pré-condição: data atual dentro do período de funcionamento do leilão do lote | Sistema verifica se data atual está dentro do período de funcionamento do leilão do lote | Data dentro do período, e entra pro caso de uso (outros teste de funcionamento) | Validado (fluxo alterado) ✓ |
| | Teste pré-condição: data atual fora do período de funcionamento do leilão do lote | Sistema verifica se data atual está dentro do período de funcionamento do leilão do lote | Data fora do período, apresenta mensagem e fim do caso de uso. | Validado (fluxo alterado) ✓ |
| | Teste de funcionamento padrão do fluxo de eventos, ou seja, Leilão do lote finalizado | Sistema mostra lista de lotes disponíveis | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador seleciona o lote desejado | Lote selecionado e armazenado | Sim ✓ |
| | | Sistema apresenta dados do lote ao comprador | Interface com opções e dados vinculados à lances no lote do leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador realiza lance no lote do leilão | Dados do lance enviados para a análise do sistema | Sim ✓ |
| | | Sistema verifica validade do lance feito pelo comprador | Mensagem de lance realizado com sucesso, dados do lote do leilão relacionados com o lance ganhador até o momento são atualizados | Sim ✓ |
| | | Sistema apresenta os dados atualizados do lote e informações sobre o leilão | Candidatos à lances dos lotes do leilão podem ocorrer até a finalização do leilão | Sim ✓ |
| | | Sistema fecha o leilão no dia e no horário definidos | Comprador vencedor do lote escolhido | Sim ✓ |
| | | Sistema declara o comprador que deu o lance de maior valor como vencedor se o valor de reserva tiver sido superado | Sistema apresenta o nome do comprador vencedor e este é notificado. O pagamento do lote é requisitado | Sim ✓ |
| | | Leiloeiro registra o pagamento por parte do comprador vencedor | Comprador vencedor do lote escolhido pelo lance final | Sim ✓ |
| | Comprador deseja selecionar outro lote | Sistema mostra lista de lotes disponíveis | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador seleciona o lote desejado | Lote selecionado e armazenado | Sim ✓ |
| | | Comprador faz uma requisição de selecionar outro lote | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador seleciona o novo lote desejado | Sistema apresenta as informações do lote selecionados | Sim ✓ |
| | Lance inválido | Sistema mostra lista de lotes disponíveis | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador seleciona o lote desejado | Lote selecionado e armazenado | Sim ✓ |
| | | Sistema apresenta dados do lote ao comprador | Interface com opções e dados vinculados à lances no lote do leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador realiza lance no lote do leilão | Dados do lance enviados para a análise do sistema | Sim ✓ |
| | Cancelamento do leilão do lote pelo vendedor | Sistema verifica validade do lance feito pelo comprador | Sistema apresenta mensagem de lance não realizado. | Sim ✓ |
| | | Sistema mostra lista de lotes disponíveis | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | Cancelamento do leilão pelo Leiloeiro | Vendedor faz uma requisição para cancelar o seu lote no leilão que está ocorrendo | Leilão de lote e lances feitos cancelados | Sim ✓ |
| | | Sistema mostra lista de lotes disponíveis | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | Valor de reserva não foi superado ou não houve lances | Leiloeiro faz uma requisição para cancelar seu leilão que está em andamento | Leilão e lances feitos cancelados | Sim ✓ |
| | | Sistema mostra lista de lotes disponíveis | Redireciona para interface listando os lotes disponíveis no leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador seleciona o lote desejado | Lote selecionado e armazenado | Sim ✓ |
| | | Sistema apresenta dados do lote ao comprador | Interface com opções e dados vinculados à lances no lote do leilão | Sim ✓ |
| | | Comprador realiza lance no lote do leilão | Dados do lance enviados para a análise do sistema | Sim ✓ |
| | | Sistema verifica validade do lance feito pelo comprador | Mensagem de lance realizado com sucesso, dados do lote do leilão relacionados com o lance ganhador até o momento são atualizados | Sim ✓ |
| | | Sistema apresenta os dados atualizados do lote e informações sobre o leilão | Candidatos à lances dos lotes do leilão podem ocorrer até a finalização do leilão | Sim ✓ |
| | | Sistema fecha o leilão no dia e no horário definidos | Comprador vencedor do lote escolhido | Sim ✓ |
| | | Sistema apresenta que o valor de reserva não foi superado | Leilão cancelado automaticamente pelo sistema | Sim ✓ |
| | | Sistema verifica o registro feito pelo leiloeiro do pagamento por parte do comprador do preço final do leilão | Retorno do status do leilão. Fim do caso de uso | Sim ✓ |

Figura 2: Caso de teste #2

| Caso de Uso | Descrição | Passos (Entradas) | Resultados Esperados (saídas) | Resultados Obtidos (saídas) |
|------------------------|--|--|--|-----------------------------|
| #3 Gerar Relatórios | Teste de pré-condição para a geração de relatórios | Verifica se o leilão, para o qual deseja-se gerar um relatório, foi finalizado | Se o leilão foi finalizado, dá-se continuidade ao caso de uso. Caso contrário, fim do caso de uso. | Sim ▼ |
| | Teste de funcionamento padrão do fluxo de eventos, ou seja, geração com sucesso do relatório | Leiloeiro solicita geração de relatório de um ou mais leilões | Redireciona para interface onde a lista de leilões a serem selecionados pelo leiloeiro será apresentada pelo sistema | Sim ▼ |
| | | Sistema apresenta o(s) leilão(ões) para serem analisados no relatório | Interface com a lista de leilões finalizados e disponíveis para o relatório | Sim ▼ |
| | | Leiloeiro seleciona o(s) leilão(ões) | Leilão(ões) selecionados e armazenados | Sim ▼ |
| | | Sistema apresenta opções de relatório | Interface com a lista de relatórios é aberta para a seleção pelo leiloeiro | Sim ▼ |
| | | Leiloeiro seleciona o relatório de desempenho | Relatório de desempenho selecionado | Sim ▼ |
| | | Sistema solicita dados e filtros relacionados ao desempenho | Interface de preenchimento de dados para gerar o relatório é aberta | Não ▼ |
| | | Leiloeiro fornece dados | Dados para a geração de relatórios selecionados e armazenados para validação pelo sistema | Não ▼ |
| | | Sistema verifica validade e completude de dados | Dados completos e válidos | Não ▼ |
| | | Sistema gera relatório | Relatório gerado com sucesso | Sim ▼ |
| | Teste de geração de relatório de faturamento | Leiloeiro seleciona relatório de faturamento em vez de desempenho | Redireciona para interface onde serão solicitados os dados para a geração do relatório de faturamento | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | | Sistema solicita dados e filtros relacionados ao faturamento | Interface de preenchimento de dados para gerar o relatório é aberta | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | Teste de não seleção de tipo de relatório | Leiloeiro não seleciona tipo de relatório | Sistema não dá continuidade à geração de relatório | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | | Sistema apresenta mensagem ao leiloeiro | Mensagem de erro é apresentada ao leiloeiro | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | Teste de não seleção de leilão | Leiloeiro não seleciona tipo de relatório | Sistema não dá continuidade à geração de relatório | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | | Sistema apresenta mensagem ao leiloeiro | Mensagem de erro é apresentada ao leiloeiro | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | Teste de cancelamento da geração de relatórios | Leiloeiro cancela a geração de relatório | Sistema não dá continuidade à geração de relatório e pede confirmação da ação | Sim ▼ |
| | | Sistema pede confirmação da ação ao leiloeiro | Se positivo, fim do caso de uso. Se não, retorna para a geração de relatório | Sim ▼ |
| | Teste de falta de dados para a geração do relatório | Sistema acusa falha na geração de relatório | Geração de relatório é interrompida | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | | Sistema apresenta mensagem ao leiloeiro | Mensagem de erro é apresentada ao leiloeiro | Validado (fluxo alterado) ▼ |
| | Teste de pós-condição para verificar a geração do relatório solicitado | Verifica se o relatório foi gerado com sucesso de acordo com as especificações estabelecidas | Fim do caso de uso | Sim ▼ |

Figura 3: Caso de teste #3

Referências

- [1] BEZERRA, E. *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.
- [2] **What is Software Validation Testing?** Link: <https://www.360logica.com/blog/what-is-software-validation-testing/>
- [3] **Transparências da Aula 12 - Testes III: Testes de Validação (PCS 3643)**
Prof. Dr. Kechi Hirama