**PCS 3643 – Laboratório de Engenharia de Software I**

**3º. Quadrimestre/2022**

**Prof. Kechi Hirama Data: Setembro/22**

**Plano de Testes de Validação**

**Grupo**: *2*

| **N. USP** | **Nome** |
| --- | --- |
| 11806642 | Eric Oliveira Gomes |
| 11803545 | João Pedro Aras |
| 11803649 | Tomaz Maia Suller |

1. **Introdução**

Este documento visa explicitar procedimentos para a validação do funcionamento correto do sistema a partir de um ponto de vista funcional. Assim, com base na descrição dos casos de uso especificados para o sistema [1], são descritos entradas, fluxos de execução esperados e resultados desejados (incluindo fluxos alternativos e de exceção) que devem ser reproduzidos durante a realização dos testes.

Desse modo, tem-se como público alvo o time de desenvolvimento, gerência e controle de qualidade. No contexto da disciplina, isso se limita aos alunos do grupo de desenvolvimento e ao professor.

1. **Teste de Validação**

Testes de validação são rotinas de verificação que levam em conta o sistema completo, integrando todos os seus componentes para a validação da aderência às funcionalidades especificadas do modelo de análise, por meio da comparação entre o comportamento desejado descrito nos casos de uso e o observado durante a execução das rotinas.

Nessa etapa, é necessário verificar que todos os requisitos funcionais são atendidos, já que esse estágio precede diretamente a entrega do produto. Logo, é importante a garantia da qualidade do sistema.

1. **Recursos Necessários**

Para a execução dos testes, os recursos materiais necessários são um computador (*desktop* ou portátil) com um ambiente de execução adequado, ou seja, com um interpretador da linguagem Python e o *framework* Django instalados. Um sistema gerenciador de banco de dados também deve estar instalado localmente; ressalta-se que nessa fase não foi decidido qual sistema será utilizado, o que deve ser adicionado nas próximas versões do documento.

No contexto da disciplina, os recursos humanos para a execução do teste se limitam ao testador do sistema.

1. **Casos de Teste**

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Testa que membro da tripulação não pode criar novo voo | Realiza login como funcionário da companhia | Tela inicial |
| Seleciona a opção de criação de voo | Mensagem de erro indicando que usuário não tem permissão para criar um voo |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Companhia aérea** | Realiza login como operador de voo  **Usuário:** operador@teste.com  **Senha:** operadorabc123 | Tela inicial |
| Seleciona opção de criação de voo | Tela de criação |
| **Companhia aérea:** 124  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que companhia é inválida |
| **Companhia aérea:**  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que companhia não foi preenchida |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Código de voo** | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** 123456  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que código é inválido |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ABC123  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que código é inválido |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ABCDEF  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22  **Estado:** embarcando | Mensagem informando que código é inválido |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:**  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que código não foi preenchido |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Previsão de chegada/partida** | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 12:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que horário de chegada está anterior ao de partida |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:**  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que previsão não foi preenchida |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** | Mensagem informando que partida não foi preenchida |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Estado** | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 12:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que horário de chegada está anterior ao de partida |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:**  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem informando que previsão não foi preenchida |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** | Mensagem informando que partida não foi preenchidas |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de criação de voo sem erro | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 14:20h15/10/22 | Mensagem confirmando criação do voo AB1234 |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB4321  **Previsões de chegada:** 4:20h19/10/20  **Partida:** 3:05h19/10/20 | Mensagem confirmando criação do voo AB4321 |
| **Companhia aérea:** LATAM  **Código do voo:** FX5269  **Previsões de chegada:** 0:10h25/12/22  **Partida:** 23:15h24/12/22 | Mensagem confirmando criação do voo FX5269 |
| **Companhia aérea:** GOL  **Código do voo:** CD5678  **Previsões de chegada:** 23:57h03/04/22  **Partida:** 20:32h03/04/22 | Mensagem confirmando criação do voo CD5678 |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de cancelamento da criação | Seleciona opção de cancelar a criação | Mensagem informando que a operação foi cancelada’ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa leitura dos dados de um voo | Seleciona a opção leitura/atualização/deleção no menu principal | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos os voos cadastrados e há uma barra de pesquisa. |
| Seleciona voo  **Voo:** CD5678 | Tela com dados do voo, com opções de atualizar e deletar. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa deleção de voo | Seleciona a opção leitura/atualização/deleção no menu principal | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos os voos cadastrados e há uma barra de pesquisa. |
| Seleciona voo  **Voo:** FX5269. | Tela com dados do voo, com opções de atualizar e deletar. |
| Aciona o botão deletar. | Tela de leitura, atualização e deleção (listagem) com o voo “FX5269” removido. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa atualização dos dados de um voo | Seleciona a opção leitura/atualização/deleção no menu principal | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos os voos cadastrados e há uma barra de pesquisa. |
| Seleciona voo  **Voo:** CD5678 | Tela com dados do voo, com opções de atualizar e deletar. |
| Seleciona atualização | Tela de atualização |
| Atualiza **Previsão de chegada** para 19:40h03/04/22 | Mensagem informando que horário de chegada está anterior ao de partida |
| Atualiza **Previsão de chegada** para 23:30h03/04/22 | Mensagem informando que previsão foi atualizada |
| Atualiza **Partida** para 20:10h03/04/22 | Mensagem informando que partida foi atualizada |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *aterrissado* para *embarcando* | Realiza login como funcionário da companhia aérea  **Usuário:** funcionario.companhia@teste.com  **Senha:** funcionarioabc123 | Tela inicial |
| Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *embarcando* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *aterrissado* para *embarcando* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *aterrissado* para *cancelado* | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *cancelado* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *aterrissado* para *cancelado* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *embarcando* para *programado* | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *programado* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *embarcando* para *programado* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa que funcionário da companhia aérea não pode atualizar o estado do voo de programado para taxiando | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *taxiando* | Mensagem de erro indicando que usuário não tem permissão de realizar atualização de estado |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *programado* para *taxiando* | Realiza login como piloto  **Usuário:** piloto@teste.com  **Senha:** pilotoabc123 | Tela inicial |
| Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *taxiando* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *programado* para *taxiando* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *taxiando* para *pronto* | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *pronto* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *taxiando* para *pronto* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *pronto* para *autorizado* | Realiza login como funcionário da torre de controle  **Usuário:** torre@teste.com  **Senha:** torreabc123 | Tela inicial |
| Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *autorizado* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *pronto* para *autorizado* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *autorizado* para *em voo* | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *em voo* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *autorizado* para *em voo* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *em voo* para *aterrissado* | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona atualização de estado para *aterrissado* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *em voo* para *aterrissado* |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa cancelamento da atualização de estado | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado |
| Seleciona voo  **Voo:** AB1234 | Tela de atualização de estado do voo |
| Seleciona cancelamento da atualização de estado | Mensagem de confirmação do cancelamento da atualização |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa negação de acesso se o cliente não estiver autenticado como gerente de operações. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Mensagem de acesso negado. |
|
|

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa seleção de um período sem voos registrados. | Realizar login como gerente de operações.  **Usuário:** gerente@teste.com  **Senha:** abc123 | Menu principal com usuário autenticado |
| Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/1900  **Fim**: 01/01/1901 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de partidas e chegadas | Mensagem de erro comunicando ausência de dados no período. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa seleção de um período sem movimentações registradas. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/1900  **Fim**: 01/01/1901 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Mensagem de erro comunicando ausência de dados no período. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa seleção de um período com fim anterior ao início. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2023  **Fim**: 01/01/2022 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Mensagem de erro comunicando prazo inválido. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de partidas e chegadas com geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de partidas e chegadas. | Tela com listagem de número de partidas e chegadas por companhia aérea. |
| Aciona o botão para geração de arquivo PDF. | Arquivo PDF com listagem de número de partidas e chegadas por companhia aérea. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de movimentações com geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Tela com listagem de número de movimentações no período. |
| Aciona o botão para geração de arquivo PDF. | Arquivo PDF com listagem de número de movimentações no período. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de partidas e chegadas sem geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de partidas e chegadas. | Tela com listagem de número de partidas e chegadas por companhia aérea. |
| Fecha a tela de listagem sem gerar PDF. | Menu principal. |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de movimentações com geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Tela com listagem de número de movimentações no período. |
| Fecha a tela de listagem sem gerar PDF. | Menu principal. |

1. **Referências**

[1] GOMES, E.; ARAS, J.; SULLER, T. **Modelo de Análise**. ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais: PCS 3643 – Laboratório de Engenharia de Software I, 16 set. 2022.

‌