**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 uma companhia aérea | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Nome** | Realiza login como gerente  **Usuário:** gerente  **Senha:** senha-do-gerente | Tela inicial |
| Seleciona a opção de CRUD | Tela do CRUD exibida |
| Seleciona a opção companhias aéreas | Tela das companhias aéreas exibida |
| Seleciona a opção criar | Tela de criação de companhia aérea exibida |
| **Nome:**  **Sigla:** ABA | Mensagem informando que nome da companhia não foi preenchida |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar uma companhia aérea | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Sigla** | **Nome:** Abacate  **Sigla:** | Mensagem informando que sigla da companhia não foi preenchida |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar uma companhia aérea | Teste de criação de companhia aérea sem erro | **Nome:** Latam  **Sigla:** TAM | Redireciona para listagem com companhia Latam inclusa |
| **Nome:** Gol  **Sigla:** GOL | Redireciona para listagem com companhia Gol inclusa |
| **Nome:** Azul  **Sigla:** AZU | Redireciona para listagem com companhia Azul inclusa |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Testa que funcionário da companhia não pode criar novo voo | Realiza login como funcionário da companhia  **Usuário:** funcionario  **Senha:** senha-do-func | Tela inicial |
| Seleciona a opção de CRUD | Função de criação de voos não exibida |

| **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  **Senha:** senha-do-operador | Tela inicial |
| Seleciona opção de CRUD | Tela de CRUD |
| Seleciona opção de criação de voo | Tela de criação |
| **Companhia aérea:**  **Código do voo:** AB1234  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | 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  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código é inválido |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ABC123  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código é inválido |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ABCDEF  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código é inválido |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:**  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código não foi preenchido |

| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com os campo **Origem/Destino** | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ZZ0000  **Origem:** KEI  **Destino:** VCP | Mensagem informando que um de origem e destino precisam ser GRU |
| --- | --- | --- | --- |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ZZ0000  **Origem:** VCP  **Destino:** KEI | Mensagem informando que um de origem e destino precisam ser GRU |

| **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  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Redireciona para listagem com voo AB1234 incluso |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB4321  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Redireciona para listagem com voo AB4321 incluso |
| **Companhia aérea:** LATAM  **Código do voo:** FX5269  **Origem:** VCP  **Destino:** GRU | Redireciona para listagem com voo FX5269 incluso |
| **Companhia aérea:** GOL  **Código do voo:** CD5678  **Origem:** VCP  **Destino:** GRU | Redireciona para listagem com voo CD5678 incluso |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de cancelamento da criação | Seleciona opção de voltar | Retorna para a página de criação |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa leitura dos dados de um voo | Seleciona voo no CRUD | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos uma lista com os voos cadastrados |

| **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 uma lista com os voos cadastrados |
| Aciona o botão deletar do voo FX5269 | Opção para confirmar ou cancelar o processo de deleção |
| Aciona o botão confirmando a deleção | 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 uma lista com os voos cadastrados |
| Seleciona alterar voo CD5678 | Tela com dados do voo, com opções de atualização |
| Apaga campo da origem/destino/companhia | Mensagem informando que código/origem/destino/companhia não foi preenchido |
| Atualiza **Origem** para  LAG | Redireciona para listagem com voo CD5678 e origem alterado para LAG |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Criar uma nova instância de voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Hora de partida/chegada prevista** | Realiza login como operador de voo  **Usuário:** operador  **Senha:** senha-do-operador | Tela inicial |
| Seleciona opção de CRUD | Tela de CRUD |
| Seleciona opção instâncias de voo | Tela das instâncias |
| Seleciona opção criar | Tela de criação |
| **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 15-10-2022 12:40h  **Partida:** 15-10-2022 14:20h | Mensagem informando que horário de chegada está anterior ao de partida |
| **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:**  **Partida:** 15/10/2214:20h | Mensagem informando que previsão não foi preenchida |

| Criar uma nova instância de voo | Teste de criação de instância de voo sem erro | **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 12:40h15/10/22 | Redireciona para listagem com instância da rota AB1234 inclusa |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rota:** CD5678  **Previsões de chegada:** 19:20h03/04/22  **Partida:** 18:30h03/04/22 | Redireciona para listagem com instância da rota CD5678 inclusa |
| **Rota:** AB4321  **Previsões de chegada:** 10:30h 26/07/22  **Partida:** 08:00h26/07/22 | Redireciona para listagem com instância da rota AB4321 inclusa |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *parado na origem* para *embarcando* | Realiza login como funcionário da companhia aérea  **Usuário:** funcionario  **Senha:** senha-do-func | Tela inicial |
| Seleciona a opção de movimentações | Tela de movimentações com listagem das instâncias criadas |
| Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *embarcando* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *parado na origem* para *cancelado* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB4321  **Previsões de chegada:** 08:00h 26/07/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *cancelado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **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 de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *programado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *programado* para *taxiando* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *taxiando*  no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **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 de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *pronto* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *pronto* para *autorizado* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *autorizado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **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 de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *em voo* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **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 de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona *aterrissado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado |

| **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 de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado |
| Seleciona o botão de retorno | Redireciona para listagem |

| **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:** CD5678 | 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)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 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. | Opção de relatórios não exibida no menu principal. |
|
|

| **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  **Senha:** senha-do-gerente | 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 | Gera relatório com aviso de ausência de dados. |

| **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. | Gera relatório com aviso de ausência de dados. |

| **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.

‌