



PCS - 3643

**Laboratório de Engenharia de
Software I**

Documentação do projeto

Grupo 3

Arthur Marie Thomas Theillier - 14029901

Eduardo Niza Minosso - 11918543

Gustavo Guimarães Matsumoto - 11805130

1. Especificação de Casos de Uso e Modelo de Análise

Nome: Gerar relatórios de voo

Descrição:

Este caso de uso permite o ator gerar um relatório que mostra partidas, chegadas por companhias aéreas e movimentação de voos em um período

Evento iniciador:

Ator seleciona qual tipo de relatório vai ser gerado.

Ator(es):

Gerente de operações

Pré-condição:

Voo qualquer cadastrado.

Sequência de eventos:

1. Gerente de operações seleciona operação de gerar relatório de companhia aérea e período desejado
2. Gerente de operações seleciona companhia aérea e período desejado
3. Sistema Verifica dados selecionados
4. Sistema consulta o banco de dados
5. Sistema faz tratamento estatístico (quantidade por período)
6. Sistema mostra os dados dos voos da companhia selecionada e número de voo em um determinado período.
7. Fim de caso de uso

Pós-condição:

O relatório fica disponível no display

Fluxos alternativos:

O gerente de operações escolhe a opção de gerar relatório de companhia aérea. Sistema apresenta os dados referentes a quantidade de

Exceções:

Exceção no passo 4 do fluxo principal:

Não há voos no período fornecido.

Notificação de erro: sistema informa inexistência de voos no período selecionado.

Fim do caso de uso.

Exceção no passo 4 do fluxo principal:

A Companhia aérea informada não existe no Banco de dados do sistema.

Notificação de erro: Companhia aérea não está cadastrada em nossa base de dados.

Fim do caso de uso.

Exceção no passo 1 do fluxo alternativo:

O aeroporto informado não existe no Banco de Dados do sistema.

Notificação de erro: Aeroporto não está cadastrada em nossa base de dados.

Fim do caso de uso.

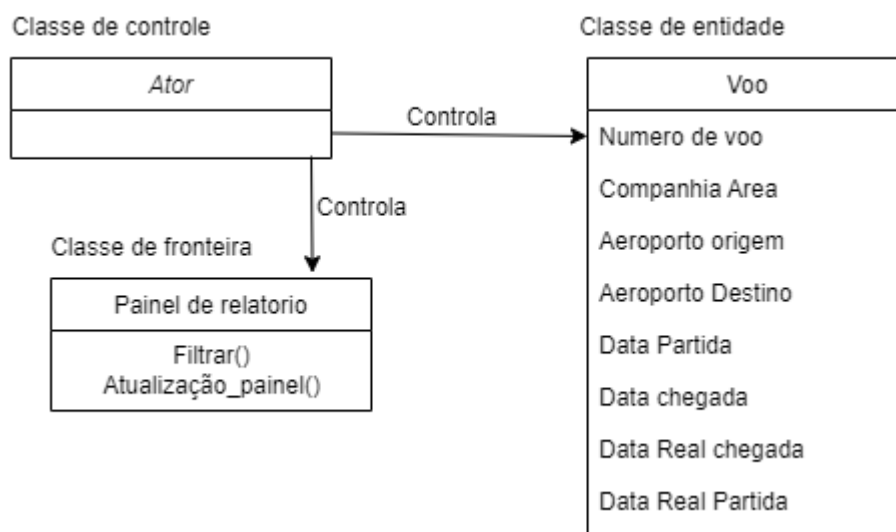


Figura: Diagrama de classes (Gerar Relatório)

Nome: Atualizar voos

Descrição: Realiza a atualização das informações sobre os voos

Evento iniciador: Alteração no status do voo

Atores:

Torre de Controle
Piloto
Operador de voo

Pré-condição:

O código de voo refere-se a um voo existente

Sequência de eventos:

1. O sistema exige o número de voo
2. O operador da torre de controlo insere o número de voo
3. O sistema verifica se o número inserido está correto
4. Operador confirma o atualização após a confirmação do piloto e seleciona opção de atualizar status ou informações temporais (data de chegada real e horário de chegada real, ou horário de partida real e horário de partida real) do voo
5. O sistema mostra as diferentes informações sobre o voo
6. Operador atualiza status do voo ou insere horários de chegada/partida reais do voo
7. O sistema exibe as informações atualizadas e solicita confirmação.
8. O operador confirma a atualização
9. O sistema verifica que a coerência do relatório actualizado e/ou as horas reais de chegada/partida introduzidas tempos efectivos de chegada/partida introduzidos
10. o sistema actualiza a informação, modificando a base de dados que contém a informação de todos os voos
11. Fim do caso de uso

Pós-condição:

Status atualizado do voo
Horário da alteração do atualizado.

Fluxos alternativos:

Não há.

Exceções:

O código de voo ainda não foi registrado (passo 3):

O sistema emite um alarme e exibe uma mensagem de erro ao operador de voo

Fim do fluxo de exceção.

Estado de voo inválido ou horários reais de chegada/partida (passo 9):

O sistema emite um alarme e exibe uma mensagem de erro para o operador de voo.

Fim do fluxo de exceção.

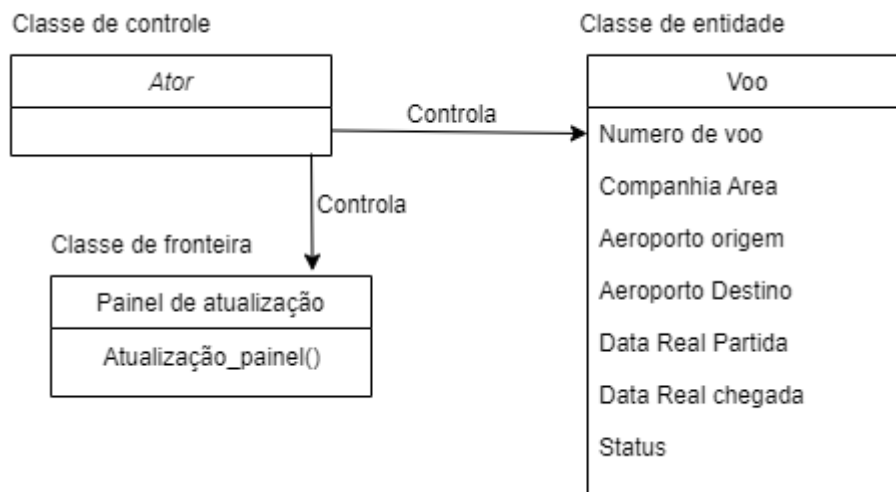


Figura: Diagrama de Classes (Atualizar Voo)

Nome: Cadastrar voos

Descrição: Este caso de uso permite ao ator criar, atualizar, visualizar e deletar os voos

Evento iniciador: Ator seleciona o botão de CRUD

Ator(es):

Funcionários da torre de controle

Gerente de operações
Funcionário das companhias aéreas

Pré-condição:

Não há

Sequência de eventos:

1. Ator selecionar operação criar novo voo
2. Ator preenche os dados necessários para criar novo voo
3. Sistema valida os dados do voo
4. Ator confirma criação de novo voo
5. Sistema cria voo
6. Fim do caso de uso

Pós-condição:

Operação selecionada realizada com sucesso.

Fluxos alternativos:

Deletar voo (desvio na passo 1)

1. Ator seleciona operação deletar voo
2. Ator seleciona voo que deseja deletar
3. Sistema verifica o estado do voo
4. Ator confirma deleção do voo
5. Sistema deleta voo da base de dados
6. Retorna ao passo 6

Atualizar voo (desvio na passo 1)

1. Ator seleciona operação atualizar voo
2. Ator seleciona voo que deseja atualizar
3. Ator preenche formulário com os dados atualizados
4. Sistema valida os dados do voo
5. Ator confirma atualização
6. Sistema atualiza voo
7. Retorna ao passo 6

Consultar voo (desvio na passo 1)

1. Ator seleciona operação consultar voo
2. Ator seleciona voo que deseja consultar
3. Sistema verifica os dados do voo
4. Sistema mostra dados do voo no display
5. Retorna ao passo 6

Exceções:

1. Ator tenta cadastrar um voo já cadastrado (desvio no passo 3 do fluxo principal e mostra mensagem de erro)
2. Ator tenta deletar um voo em andamento (desvio no passo 3 do fluxo de deletar voo e mostra mensagem de erro e encerra caso de uso)
3. Ator tenta deletar um voo em aterrissado (desvio no passo 3 do fluxo de deletar voo e mostra mensagem de erro e encerra caso de uso)
4. Ator informa dados inconsistentes para criação de voo (desvio no passo 3 do fluxo principal e mostra mensagem de erro e encerra caso de uso)
5. Ator informa dados inconsistentes para atualização de voo (desvio no passo 4 do fluxo de atualização e mostra mensagem de erro e encerra caso de uso)
6. Ator informa dados inconsistentes para consulta de voo (desvio no passo 3 do fluxo de consulta e mostra mensagem de erro e encerra caso de uso)

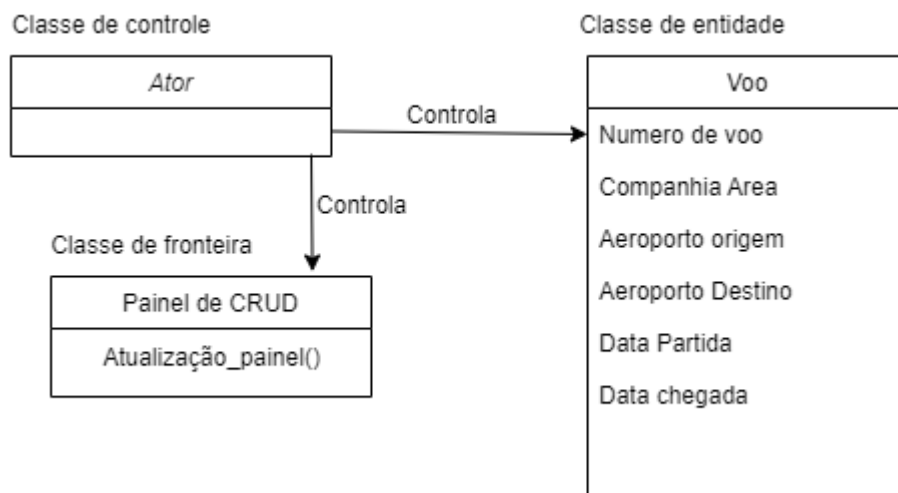


Figura: Diagrama de Classes (Cadastrar Voos)

2. Modelo de Projeto

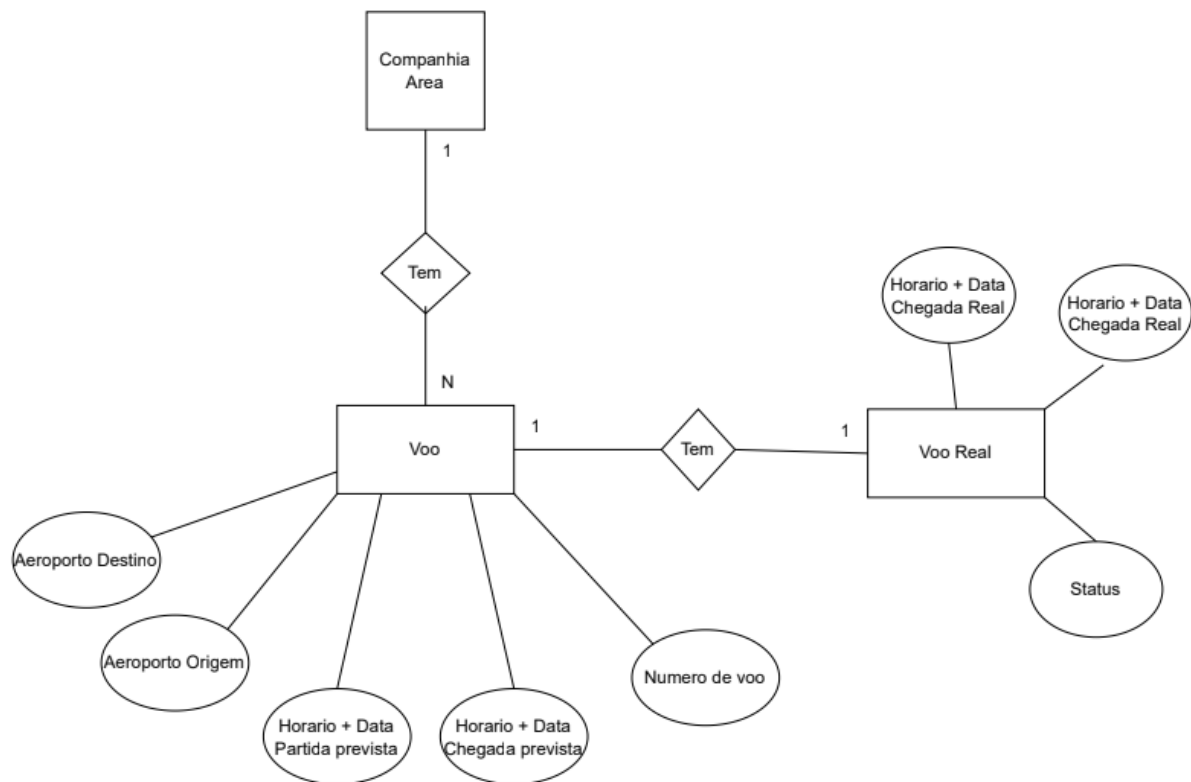


Figura: Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

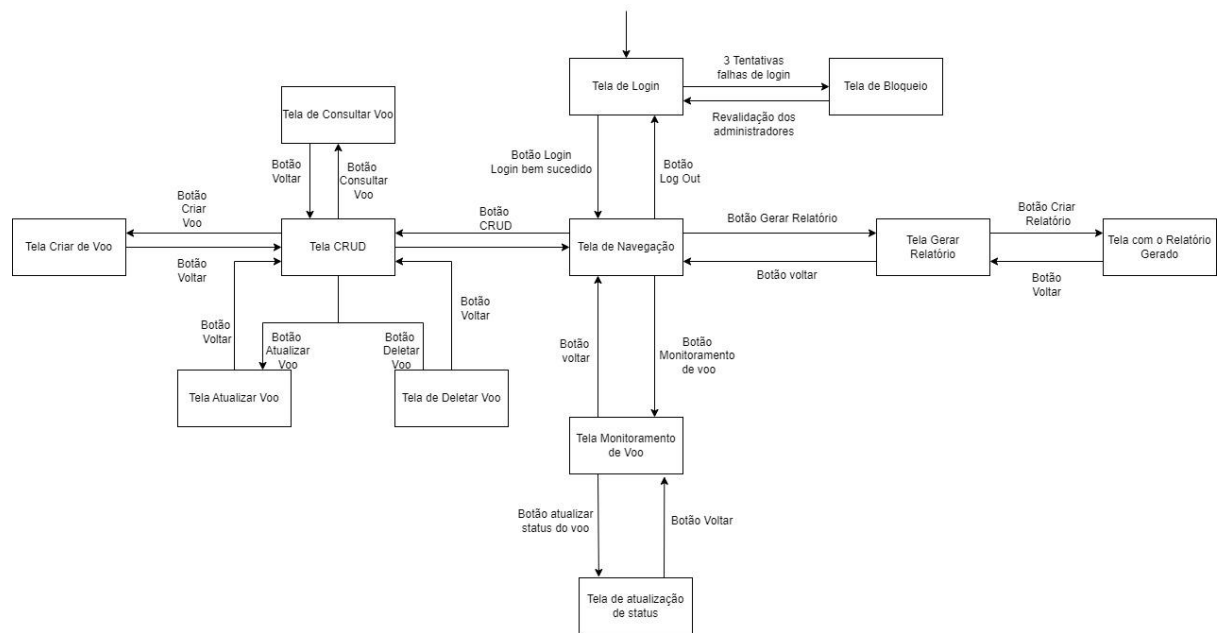


Figura: Diagrama de Navegação

3. Relatório de Testes de Validação e Plano de Testes de Validação

1. Introdução

Nessa parte do documento iremos documentar o plano de validação da nossa solução de projeto, para garantir a informação em tempo real das aeronaves e consequentemente promover as informações sobre disponibilidade e fluxo para as companhias aéreas e aeroportos. Para tal, o nosso sistema deve ser consistente e confiável para que o gerente de operações, funcionário da companhia aérea e torre de controle não encontrem obstáculos desnecessários.

2. Teste de Validação

Um teste de validação é um teste que prova que o software produzido preenche os requisitos que foram solicitados.

Se ele cumpre as funções para as quais foi projetado, então o sistema funciona quando os testes estão corretos e trava o sistema quando eles não estão

3. Recursos Necessários

Os recursos necessários para realizar os testes são os seguintes:

- Ambiente de testes (Debug e uso do produto final)
- Banco de Dados (para inserção, alteração e consulta na base)
- 3 Projetistas desenvolvedores fullstack e analistas de sistemas

4. Casos de Teste

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)	Resultados Obtidos (saídas)
Gerar Relatório	O sistema gera relatório referente a Companhia aérea no períodos fornecido	Ator seleciona Companhia aérea "TAM", no período de 10/09/2022 até 20/09/2022.	O sistema mostra os dados dos voos da companhia selecionada e o número de voos entre 10/09/2022 até 20/09/2022 da TAM.	Resultados do relatório não geradas
		Ator seleciona Companhia aérea "AZOOL", no período de 11/09/2022 até 21/09/2022.	O sistema informa que a companhia aérea "AZOOL" não está cadastrada em nossa base de dados.	Resultados do relatório não geradas
		Ator seleciona Companhia aérea "GOL", no período de 19/09/2022 até 20/09/2022.	O sistema informa que não existem voos no período selecionado	Resultados do relatório não geradas
	O sistema gera relatório referente ao Aeroporto na data fornecida	Ator seleciona Aeroporto "GRU - Guarulhos", no dia 10/09/2022	O sistema mostra a quantidade de voos, horários de partida e chegada durante o dia	Resultados do relatório não geradas
		Ator seleciona Aeroporto "BSB - Brasília", no dia 13/09/2022	O sistema informa que não existem voos no período selecionado	Resultados do relatório não geradas

Atualizar VOO	Realiza a atualização das informações sobre os vôos em tempo real	O ator seleciona o opção de atualizar o horário de chegada de um voo e muda o horário de chegada de 22/11/2022-11:30 para 22/11/202-10:30	O sistema vai atualizar o banco de dados e inserir o novo horário de chegada e mostrar que a mudança foi feita na tela	Sistema atualiza o banco de dados e o painel de voos
		Selecione o opção de atualizar o horário de partida de um voo e muda o horário de partida de "22/11/2022-11:30" para "22/11/202-10:30"	Atualização do banco de dados e inserção o novo horário de partida e exibição da mudança que foi feita na tela	Sistema atualiza o banco de dados e o painel de voos
		Selecione o opção de atualizar o status de um voo e muda o status de "não iniciado" para "cancelado"	Atualização do banco de dados e inserção o novo status e exibição da mudança que foi feita na tela	Sistema atualiza o banco de dados e o painel de voos
		Entra um código de voo errado : "A1"	Exibe uma página de erro porque o código de voo introduzido não está correcto	Sistema mostra uma mensagem de erro
		Selecione a opção de atualizar o horário de partida de um voo e muda o horário de partida de "22/11/2022-11:30" para "22/13/202-11:30"	Exibe uma página de erro e volta na página anterior e o banco de dados não é atualizado	Exibe uma menssagem de erro e não permite atualizar o voo
		Selecione o opção de atualizar o horário de chegada de um voo e muda o horário de chegada de 22/11/2022-11:30 para 22/13/202-13:30	Exibe uma página de erro e volta na página anterior e o banco de dados não é atualizado	Exibe uma menssagem de erro e não permite atualizar o voo
		Selecione o opção de apenas visualizar as informações do voo	Exibe as informações dos voos	Exibe as informações dos voos

Cadastrar voo (CRUD)	Este caso de uso permite ao ator criar, atualizar, visualizar e deletar os voos	1: Selecionar CRUD	Sistema abre a página CRUD	Sistema abre a página CRUD
		Selecionar opção criar novo voo	Sistema mostra interface de criação de novo voo	Sistema mostra interface de criação de novo voo
		Preencher formulário de criação de novo voo com Data de partida Prevista : 22/11/2022-11:50 Data de Chegada Prevista : 22/11/2022-16:50 Aeroporto Saida : Brasilia Aeroporto Chegada : Sao Paulo Numero de voo : 112 Companhia : AZUL	Sistema verifica os dados preenchidos e mostra mensagem de confirmação da criação do voo	Sistema verifica as datas/horários de partida/chegada. Se é possível, valida novo voo criado
		Preencher formulário de criação de novo voo com horário o horário de chegada de 22/11/2022-9:30 e um horário de partida para 22/11/202-10:30 Aeroporto Saida : Brasilia Aeroporto Chegada : Sao Paulo Numero de voo : 112 Companhia : AZUL	Sistema verifica os dados preenchidos e mostra mensagem de erro e o voo não é adicionado no banco de dados	Sistema verifica as datas/horários de partida/chegada. Se é possível, valida novo voo criado
		Confirmar a criação de novo voo na interface de confirmação	Sistema adiciona o novo voo no banco de dados	Sistema adiciona o novo voo no banco de dados
		Fluxo alternativo		
		Recusar a criação de novo voo na interface de confirmação	Sistema retorna ao formulário de novo voo	Sistema retorna ao formulário de novo voo
		Selecionar opção deletar voo	Sistema mostra interface de deleção de voo	Sistema mostra interface de deleção de voo
		Selecionar o voo que deseja deletar	Sistema mostra interface de confirmação de deleção	Sistema mostra interface de confirmação de deleção
Deletar		Confirmar que deseja deletar o voo selecionado	Sistema remove o voo do banco de dados	Sistema remove o voo do banco de dados

Atualizar		Fluxo alternativo		
		Recusar que deseja deletar o voo selecionado	Sistema retorna a lista dos voos que podem ser deletados e voo não é deletado do banco de dados	Sistema retorna a lista dos voos que podem ser deletados e voo não é deletado do banco de dados
		Selecionar opção atualizar voo	Sistema mostra interface de atualização de voo	Sistema mostra interface de atualização de voo
		Selecionar o voo que deseja atualizar	Sistema mostra formulário de atualização de voo	Sistema mostra formulário de atualização de voo
		Preencher formulário de atualização de voo com dados corretos	Sistema valida os dados inseridos e mostra tela de confirmação de atualização	Sistema valida os dados inseridos e mostra tela de confirmação de atualização
		Preencher formulário de atualização de voo com dados incorretos (horário planejado de partida depois do horário planejado de chegada)	Sistema verifica os dados inseridos e mostra mensagem de erro	Sistema verifica os dados inseridos e mostra mensagem de erro
		Confirmar a atualização do voo na interface de confirmação de atualização de voo	Sistema atualiza os dados voo no banco de dados	Sistema atualiza os dados voo no banco de dados
		Fluxo alternativo		
		Recusar a atualização do voo na interface de confirmação de atualização de voo	Sistema mostra tela da lista dos voos que podem ser atualizados e dados do voo não são atualizados no banco de dados	Sistema mostra tela da lista dos voos que podem ser atualizados e dados do voo não são atualizados no banco de dados
Consultar				
		Selecionar opção consultar voo	Sistema mostra interface com lista de voos que podem ser consultados	Sistema mostra interface com lista de voos que podem ser consultados

		Selecionar voo que deseja consultar	Sistema mostra interface com os detalhes do voo	Sistema mostra interface com os detalhes do voo