

Modelo de Análise

Grupo: 8

N. USP	Nome
11806868	Eduardo Hiroshi Ito
11345513	Henrique D'Amaral Matheus
11803778	Ricardo Tamay Honda

1. Especificação de Caso de Uso

1. Nome

Cadastrar/visualizar/editar/deletar voos (CRUD: *Create, Read, Update, Delete*)

2. Descrição

Criação do cadastro de novos voos, com também a funcionalidade adicional/alternativa de visualização, atualização dos dados e deleção do cadastro de voos presentes.

3. Evento iniciador

Seleção da interface de escolha de opção sobre cadastro de voos.

4. Ator(es)

- Operadores de voos das companhias aéreas;

5. Pré-condição

- [n/a]

6. Sequência de eventos (sistema e usuário/ator sublinhados apenas 1 vez)

- 1- Sistema apresenta a tela de gerenciamento de voos
- 2- Usuário, na interface da lista de voos, seleciona a opção de cadastro de voo;
- 3- O sistema disponibiliza interface de preenchimento de dados para o cadastro;
- 4- Usuário fornece/preenche nos campos disponíveis as informações do voo (**OBS:** Informações de saída, chegada e estado atual não são preenchidas no cadastro inicial):
 - Companhia aérea;
 - Rota do voo;
 - Previsão de partida (data e hora);
 - Previsão de chegada (data e hora);
- 5- O sistema verifica os valores preenchidos, não permitindo formulários não preenchidos;

- 6- Usuário seleciona opção de confirmar os dados preenchidos do voo, direcionando ele para a tela inicial;
- 7- Fim do caso de uso.

7. Pós-condição

O voo cadastrado que foi criado/lido/atualizado é visível na interface com a escolha de opções, com a exceção do voo deletado (após tal fluxo, ele não ficará mais disponível).

8. Fluxos alternativos

- Fluxo alternativo de 2, caso a opção de visualização de um voo cadastrado for selecionada pelo ator:
 - 1- Sistema disponibiliza a tela com as informações do voo cadastrado para o usuário:
 - Companhia aérea;
 - Rota;
 - Local de partida;
 - Local de destino;
 - Previsão de partida (data e hora) e previsão de chegada (data e hora);
 - Código de voo;
 - 2- O usuário visualiza os dados do cadastro do voo que foram disponibilizados;
 - 3- O usuário confirma a visualização, e seleciona a opção de retornar;
 - 4- Sistema redireciona o usuário (retorno a etapa 7);
- Fluxo alternativo de 2, caso a opção de atualização de um voo cadastrado for selecionada pelo ator:
 - 1- Sistema disponibiliza a tela com todas as informações dos formulários de cadastro de voo para o usuário:
 - Companhia aérea;
 - Rota do voo;
 - Previsão de partida (data e hora);
 - Previsão de chegada (data e hora);
 - 2- O usuário visualiza os dados cadastrados do voo;
 - 3- O usuário preenche os dados recebidos, de forma a atualizar os dados de voo cadastrado com as informações novas;
 - 4- O usuário seleciona a opção de envio de dados, atualizando-os;
 - 5- Sistema redireciona o usuário (retorno a etapa 7);
- Fluxo alternativo de 2, caso a opção de visualização para deleção de um voo cadastrado for selecionada pelo ator:
 - 1- Sistema disponibiliza a tela com as informações do voo cadastrado para o usuário:
 - Companhia aérea;
 - Rota;
 - Local de partida;
 - Local de destino;

- Previsão de partida (data e hora) e previsão de chegada (data e hora);
 - Código de voo;
- 2- O usuário visualiza os dados do cadastro do voo;
 - 3- O usuário seleciona a opção “Deletar”;
 - 4- Sistema solicita ao servidor deletar o voo;
 - 5- Sistema redireciona o usuário (retorno a etapa 7);
- Fluxo alternativo ao passo 4 do fluxo principal, ou ao passo 3 do fluxo alternativo de 2, caso o usuário não preencha valores necessários, ou preencha valores incorretos ou conflitantes no cadastro:
 1. Após o sistema verificar os dados preenchidos e detectar valores indesejados/não coesos, ele disponibiliza uma mensagem de alerta, avisando que ocorreu um erro no processo de preenchimento, interrompendo a operação;
 2. Usuário, após ver as informações que deseja, corrige os valores;
 3. Usuário seleciona opção de confirmar os dados preenchidos do voo, direcionando ele para a tela de lista de voos caso cadastro, ou para a página de visualização caso atualização (retorno a etapa 7);

9. Exceções

Não é aplicável.

2. Tabela de Substantivos

Classe de Entidade

Substantivos	Tipo	Objetos Candidatos	Classes Finais	Atributos
sistema	sistema			
tela	N/A			
voo	objeto candidato	voo	voo	- companhia aérea - rota - previsão de partida - data - hora - previsão de chegada - código de voo
usuário	ator			
interface	N/A			
lista de voos	N/A			
opção de cadastro de voo	N/A			

PCS 3643 – Laboratório de Engenharia de Software I**3º. Quadrimestre/2022****Prof. Kechi Hirama****Data: Setembro/22**

dados	N/A			
cadastro	N/A			
campos	N/A			
informações do voo	N/A			
informações	N/A			
saída	N/A			
chegada	N/A			
estado atual	N/A			
companhia aérea	atributo candidato			
atualização	N/A			
previsão de partida	atributo candidato			
data	atributo candidato			
hora	atributo candidato			
previsão de chegada	atributo candidato			
valores	N/A			
formulários	N/A			
opções	N/A			
tela inicial	N/A			
fluxo	N/A			
opção de visualização	N/A			
informações	N/A			
rota (OBS: rota é instanciada como atributo de voo)	objeto candidato	rota	rota	- local de partida - local de destino
local de partida	atributo candidato			
local de destino	atributo candidato			
código de voo	atributo candidato			
visualização	N/A			
opção de retornar	N/A			
opção de atualização	N/A			

formulários de cadastro de voo	N/A			
dados cadastrados	N/A			
opção de envio de dados	N/A			
opção de visualização para deleção	N/A			
informações de voo cadastrado	N/A			
opção “deletar”	N/A			
servidor	N/A			
passo 4	N/A			
fluxo principal	N/A			
passo 3	N/A			
valores necessários	N/A			
valores incorretos	N/A			
dados preenchidos	N/A			
valores indesejados/não coesos	N/A			
mensagem de alerta	N/A			
erro	N/A			
processo de preenchimento	N/A			
operação	N/A			
página	N/A			

Tabela 1 - Entidades do CRUD do voo

3. Diagrama de Classes

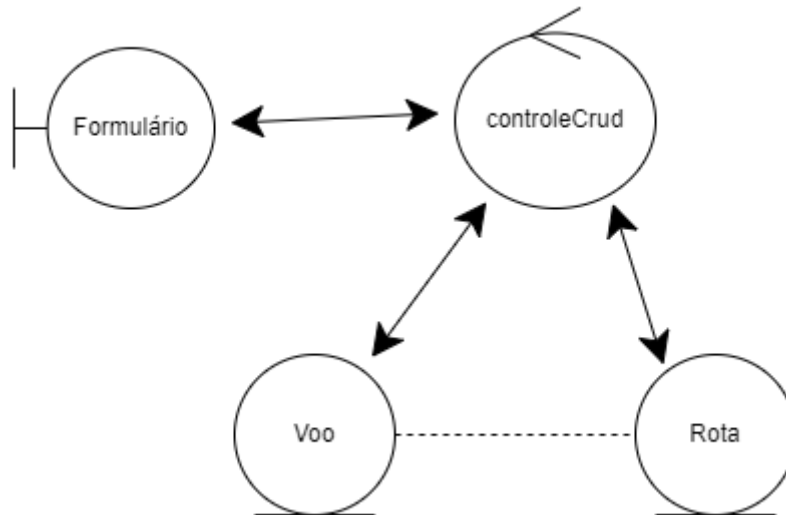


Imagem 1 - Diagrama de classes do CRUD do voo

1. Especificação de Caso de Uso 2

1. Nome

Monitorar e atualizar voos

2. Descrição

Este caso de uso permite que os usuários consultem e atualizem as informações acerca dos voos cadastrados previamente.

3. Evento iniciador

O usuário acessa a página “Monitoramento de voos”.

4. Ator(es)

- Funcionários das companhias aéreas;
- Funcionário do aeroporto (torre de controle);
- Piloto.

5. Pré-condição

Ao menos um voo já deve estar cadastrado no banco de dados do sistema.

6. Sequência de eventos (sistema e usuário/ator sublinhados apenas 1 vez)

- 1- Sistema mostra página contendo voos disponíveis para consulta ou atualização;
- 2- Usuário seleciona o voo desejado, e seleciona a opção “atualizar”;
- 3- Sistema mostra formulário contendo o estado atual do voo;
- 4- Usuário edita o estado do voo e clica no botão “submit”;
- 5- Sistema valida o estado inserido;
- 6- Sistema atualiza os dados no painel de monitoramento;
- 7- Fim caso de uso;

7. Pós-condição

Página de monitoramento e painel de voos com o estado do voo atualizado. Caso o novo status do voo seja “Em voo”, atualiza também o horário “partida real”. Caso o novo status do voo seja “Aterrissando”, atualiza também o horário “chegada real”.

8. Fluxos alternativos

- a. Ator deseja atualizar estado do voo no passo 4:
 - i. Ator fornece novo estado do voo e clica em “submit”;
 - ii. Sistema verifica que o estado atualizado não segue a ordem exigida (embarcando/cancelado, programado, taxiando, pronto, autorizado, em voo, aterrissado), seja por pular algum dos estados, seja por voltar a um estado que já ocorreu.

- iii. Sistema exibe mensagem de erro (violação da ordem dos estados do voo);
- iv. Retorna para o passo 3;
- v. Fim do fluxo alternativo;
- b. Ator deseja atualizar estado do voo no passo 4 para “Em voo”:
 - i. Ator seleciona estado “Em voo” como novo estado e clica em “submit”;
 - ii. Sistema verifica que o horário de partida prevista é posterior ao horário atual;
 - iii. Sistema exibe mensagem de erro (horário da partida real deve ser posterior ao horário da partida prevista).
 - iv. Retorna para o passo 3;
 - v. Fim do fluxo alternativo;
- c. Ator deseja atualizar estado do voo no passo 4 para “Aterrissando”:
 - i. Ator seleciona estado "Aterrissando" como novo estado e clica em “submit”;
 - ii. Sistema verifica que o horário de chegada prevista é posterior ao horário atual;
 - iii. Sistema exibe mensagem de erro (horário da chegada real deve ser posterior ao horário da chegada prevista).
 - iv. Retorna para o passo 3;
 - v. Fim do fluxo alternativo;

9. Exceções

Não é aplicável.

2. Tabela de Substantivos

Classe de Entidade

Substantivos	Tipo	Objetos Candidatos	Classes Finais	Atributos
sistema	sistema			
página	N/A			
voo	objeto candidato	voo	voo	Além dos atributos de voo padrão, é feita a adição de atributos identificados da tabela: - estado - horário de partida prevista - horário de partida real - horário de chegada prevista
consulta	N/A			
atualização	N/A			

estado	atributo candidato			
opção “atualizar”	N/A			
formulário	N/A			
botão “submit”	N/A			
ordem	N/A			
dados	N/A			
painel de monitoramento	N/A			
ator	ator			
passo 4	N/A			
mensagem de erro	N/A			
violação	N/A			
ordem dos estados do voo	N/A			
passo 3	N/A			
horário de partida prevista	atributo candidato			
horário atual	N/A			
mensagem de erro	N/A			
horário da partida real	atributo candidato			
fim	N/A			
fluxo alternativo	N/A			
novo estado	N/A			
horário de chegada prevista	atributo candidato			

Tabela 2 - Entidades do monitoramento de voos

3. Diagrama de Classes

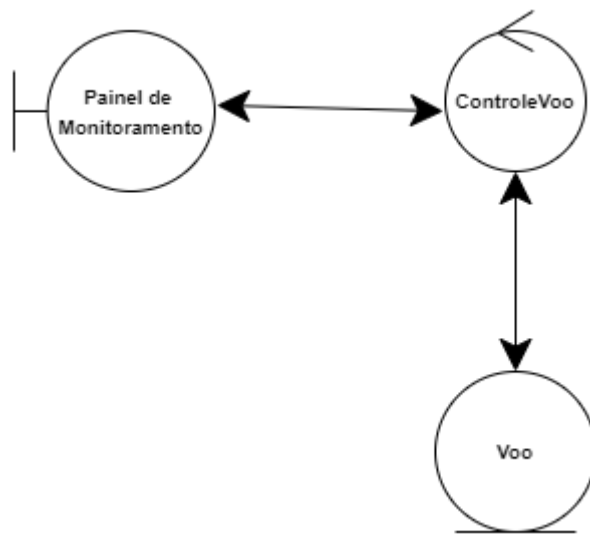


Imagem 2 - Diagrama de classes do monitoramento de voos

1. Especificação de Caso de Uso 3

1. Nome

Gerar relatórios administrativos.

2. Descrição

Gera um relatório sobre partidas, chegadas, por empresa, ou de movimentação de voos em um período.

3. Evento iniciador

Requisição de criação de relatório pelo gerente de operações.

4. Ator(es)

Gerente de operações.

5. Pré-condição

Não aplicável

6. Sequência de eventos (sistema e usuário/ator sublinhados apenas 1 vez)

1. Sistema solicita lista de aeroportos;
2. Servidor fornece lista de aeroportos;
3. Sistema mostra formulário dos tipos de relatório para o ator (Partidas e chegadas por empresas, ou movimentação de voos por período);
4. Ator seleciona o aeroporto desejado na seção “Partidas e chegadas por empresas”;
5. Ator seleciona botão “Gerar relatório” na seção “Partidas e chegadas por empresas”;
6. Sistema solicita lista de voos do servidor com base nos filtros selecionados;
7. Sistema mostra preview do relatório;
8. Ator seleciona em “Baixar relatório”;
9. Sistema salva relatório localmente no dispositivo do ator;
10. Fim do caso de uso do fluxo básico;

11. Pós-condição

Relatório salvo localmente no dispositivo do ator;

12. Fluxos alternativos

- A. Ator deseja realizar relatório de “Movimentação de voos por período” no passo 4:
 - a. Ator fornece início e fim do período desejado para análise na seção “Movimentação de voos por período”;
 - b. Ator seleciona botão “Gerar relatório” na seção “Movimentação de voos por período”;
 - c. Sistema verifica que data de fim é posterior à data de início e anterior a data atual;

- d. Retorna para o passo 6;
- e. Fim do fluxo alternativo;
- B. Sistema reconhece irregularidade no fluxo alternativo A.c:
 - a. Sistema mostra mensagem de erro nos campos incorretos;
 - b. Retorna ao passo A.a;
 - c. Fim do fluxo alternativo;
- C. Ator seleciona descartar no passo 6:
 - a. Ator seleciona opção de cancelar;
 - b. Sistema aborta a operação;
 - c. Fim do fluxo alternativo;
- D. Ator seleciona voltar no passo 8:
 - a. Ator seleciona opção de cancelar;
 - b. Sistema aborta a operação;
 - c. Fim do fluxo alternativo;

13.Exceções

Não é aplicável.

2. Tabela de Substantivos

Classe de Entidade

Substantivos	Tipo	Objetos Candidatos	Classes Finais	Atributos
sistema	sistema			
lista de aeroportos	N/A			
servidor	N/A			
formulário	N/A			
tipos de relatório	N/A			
ator	ator			
partidas e chegadas por empresas	N/A			
movimentação de voos por período	N/A			
aeroporto	atributo candidato			
seção	N/A			
botão “gerar relatório”	N/A			
lista	N/A			
filtros	N/A			

preview do relatório	N/A			
relatório	N/A			
dispositivo	N/A			
fluxo básico	N/A			
passo 4	N/A			
início	N/A			
fim	N/A			
período desejado	N/A			
análise	N/A			
data de fim	atributo candidato			
data de início	atributo candidato			
data atual	N/A			
passo 6	N/A			
fluxo alternativo	N/A			
irregularidade	N/A			
mensagem de erro	N/A			
campos incorretos	N/A			
opção de cancelar	N/A			
operação	N/A			
passo 8	N/A			
voo	objeto candidato	objeto candidato	voo	Além dos atributos de voo padrão, é feita a adição de atributos identificados da tabela: - data de fim - data de início

Tabela 3 - Entidades da geração do relatório

3. Diagrama de Classes

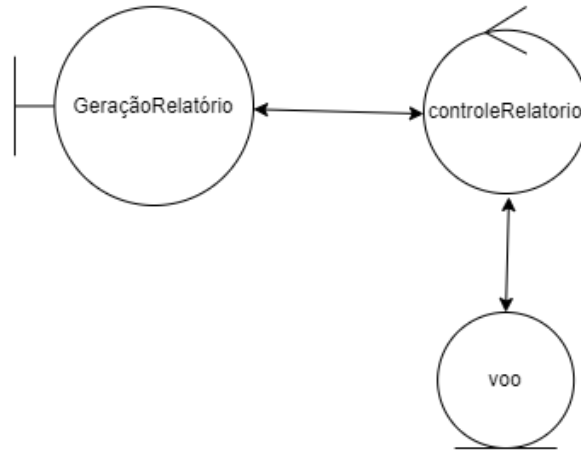


Imagem 3 - Diagrama de classes da geração do relatório