

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

ANA CAROLINA MORELLI CHAVES 23017617

CICERA EDUARDA DA COSTA 23016727

LUIZ GUSTAVO PINTO DA SILVA 23013028

**ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO, PROJETOS E COMPUTAÇÃO - PRÁTICA:
PROJETO 02**

CAMPINAS

2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
3. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	5
5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	6
6. TESTES	7
7. DESAFIOS	8
8. CONCLUSÃO	8
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	10

1. INTRODUÇÃO

O transporte aéreo desempenha um papel fundamental na conectividade global e no desenvolvimento das sociedades modernas. Com a crescente demanda por viagens aéreas, a eficiência dos sistemas de cadastro e vendas de voos torna-se cada vez mais importante.

Um sistema eficiente de cadastro e vendas de voos é crucial para garantir o funcionamento adequado das empresas de vendas de passagens aéreas. A linguagem de programação Python desempenha um papel fundamental na criação desse sistema.

Python é uma linguagem poderosa, versátil e de fácil compreensão, ideal para projetos de engenharia de software. Sua sintaxe simples e legibilidade facilitam a implementação de soluções complexas. A utilização do Python permite o uso de estruturas de dados eficientes, como dicionários, para armazenar e acessar informações dos voos. Além disso, as funções facilitam a modularidade e a reutilização de código, tornando o sistema escalável e de fácil manutenção.

A vasta comunidade de desenvolvedores e a disponibilidade de bibliotecas especializadas do Python oferecem recursos adicionais, como tratamento de exceções, que garantem a confiabilidade e robustez do sistema.

Com o uso do Python, o sistema de cadastro e vendas de voos se torna flexível, eficiente e confiável. As empresas podem gerenciar suas operações de forma mais eficiente e oferecer um serviço de qualidade aos clientes.

A importância de um sistema eficiente de cadastro e vendas de voos é evidente no setor de transporte aéreo. A escolha do Python como linguagem de programação traz benefícios significativos, permitindo o desenvolvimento de um sistema modular, organizado e de fácil manutenção. O projeto proposto oferece uma oportunidade para aplicar essas habilidades, destacando a importância do Python na engenharia de software aplicada ao transporte aéreo.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de cadastro e vendas de voos em Python, utilizando dicionários, funções e tratamento de exceções. O sistema terá um menu interativo com opções para incluir, alterar e apagar informações de voos, além de fornecer funcionalidades para busca e consulta. O projeto visa criar um programa eficiente, modular e confiável, capaz de gerenciar as informações de voos de uma empresa de vendas de passagens aéreas. Ao final do projeto, espera-se ter um sistema completo que possibilite o cadastro atualizado de voos, a correção de dados incorretos, a determinação do número de voos a partir de uma cidade de origem, a busca pelo voo com o menor número de escalas e a identificação dos voos que chegam a uma cidade de destino específica.

3. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O programa possui como finalidade criar um sistema de cadastro de voos e venda de passagens aéreas criado a partir da linguagem de programação Python. Possibilitando assim, maior agilidade, confiabilidade e segurança no processo de vendas e cadastro de voos. O sistema será capaz de armazenar informações importantes, como código do voo, cidade de origem, cidade de destino, número de escalas e cidades das escalas.

Com o uso de dicionários, funções e tratamento de exceções, o programa permitirá a inclusão de novos voos, a alteração de informações existentes e a exclusão de voos específicos. Além disso, serão implementadas funcionalidades para realizar consultas, como determinar quantos voos saem de uma determinada cidade de origem, encontrar o voo com o menor número de escalas entre duas cidades e identificar todos os voos que chegam a uma cidade de destino específica.

O sistema será desenvolvido com um menu interativo, apresentando as opções disponíveis para o usuário. Dessa forma, as operações de cadastro, alteração, exclusão e busca serão realizadas de forma simples e intuitiva.

4. ORGANIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto foi organizado no GitHub, uma ferramenta que possibilita o backup e o versionamento do projeto, ou seja, realiza o gerenciamento das versões do código. Tendo em vista o desenvolvimento gradual das etapas, cada integrante realizou o compartilhamento da etapa desenvolvida com os demais integrantes para aprimoramentos, correções de bugs e melhorias em questão de lógica. A organização do projeto foi subdesenvolvido nas etapas descritas abaixo:

- **PRIMEIRA ETAPA - RECEBIMENTO E LEITURA DO DOCUMENTO:** Após a disponibilização do documento inicial de proposta de projeto, contendo as informações da atividade, foi realizado a leitura do mesmo para entendimento das funções requeridas pelo cliente.
- **SEGUNDA ETAPA - TESTE DE MESA:** Após entendimento sobre as diretrizes do projeto, foi realizado um esquema contendo a lógica inicial do programa. Nesta etapa o projeto foi desen

- **TERCEIRA ETAPA - CRIAÇÃO DO REPOSITÓRIO:** Nesta etapa foi criado o repositório no GitHub.
- **QUARTA ETAPA - PROGRAMAÇÃO:** Início das atividades de programação para o desenvolvimento das partes, como validação, criação dos menus, leitura das informações, buscas. Durante esta etapa ocorreu a estruturação da documentação do projeto;
- **QUINTA ETAPA - TESTE DO PROGRAMA:** Após a finalização da programação, testes foram realizados para a verificação da funcionalidade básica do programa.
- **SEXTA ETAPA - CORREÇÃO DE BUGS:** Nesta etapa concertou-se os erros encontrados no programa, realizou-se as mudanças necessárias para a melhoria do código.
- **SÉTIMA ETAPA - FINALIZAÇÃO:** Finalização da parte estrutural e lógica de programação, formatação e checagem de variáveis e comentários, possibilitando futuras manutenções e implementações de forma simples. Na documentação, relatou-se o desenvolvimento do projeto e o detalhamento do programa em si.

5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Como citado anteriormente, o desenvolvimento foi realizado na linguagem 'Python' – 3.10.10, contando com o IDE (ambiente de desenvolvimento integrado) Visual Code - 17.5 .Vale destacar, a utilização apenas de comandos básicos (for, range if, elif,else, while, break) sem a utilização de classes, funções, listas, dicionários, etc. Como relatado no item anterior **4. ORGANIZAÇÃO DO PROJETO**, o mesmo foi dividido em etapas, abaixo segue o detalhamento do desenvolvimento da etapa da quarta, referente a programação:

1. Definiu-se a estrutura de dados usando dicionários.
2. Criou-se uma função para incluir voos, solicitando informações ao usuário e armazenando-as no dicionário principal.
3. Implementou-se uma função para alterar informações de um voo, permitindo que o usuário selecione o voo pelo código e faça as alterações necessárias.
4. Criou-se uma função para apagar um voo, solicitando o código do voo e removendo-o do dicionário principal.

5. Implementou-se uma função para determinar a quantidade de voos que saiam de uma cidade de origem, percorrendo o dicionário e contando os voos com essa origem.
6. Criou-se uma função para encontrar o voo com o menor número de escalas entre duas cidades, solicitando a origem e o destino, percorrendo o dicionário e retornando o voo adequado.
7. Implementou-se uma função para determinar os voos que chegavam a uma cidade de destino, solicitando a cidade e exibindo os voos correspondentes.
8. Criou-se um loop para exibir um menu de opções ao usuário, executando a ação selecionada.
9. Tratou-se de exceções para lidar com erros de entrada.
10. Realizou-se os testes para garantir o correto funcionamento do sistema.

6. TESTES

Durante a execução deste projeto foram realizados testes básicos para garantir uma entrega com menor incidência de erros. Melhorando assim a experiência do usuário e performance do programa. Abaixo segue a lista que foi executada, respectivamente sua resposta e resolução.

1. Teste de inclusão de voos: Adicionou-se alguns voos usando a função de inclusão e verificou-se que as informações são corretamente armazenadas no dicionário principal.
2. Teste de alteração de informações: Selecionou-se um voo existente e realizou-se alterações em suas informações usando a função de alteração. Verificou-se que as alterações foram aplicadas corretamente.
3. Teste de exclusão de voos: Removeu-se um voo específico usando a função de exclusão e verificou-se que ele foi corretamente removido do dicionário principal.
4. Teste de determinação da quantidade de voos saindo de uma cidade de origem: Escolheu-se uma cidade de origem e verificou-se que a função de determinação retorna o número correto de voos que saem dessa cidade.
5. Teste de busca pelo voo com o menor número de escalas entre duas cidades: Escolheu-se uma cidade de origem e uma cidade de destino e verificou-se

que a função de busca retornou corretamente o voo com o menor número de escalas entre essas cidades, exibindo todas as informações desse voo.

7. UTILIZAÇÃO DO SISTEMA

Abaixo, na imagem 01, está descrito o menu inicial do programa. Por ele é possível acessar a área do cliente, a área do colaborador e sair do programa.

```
-----
                          Seja bem-vindo!
-----
[1] - Área Cliente
[2] - Área Colaborador
[3] - Sair do Programa
Digite a opção escolhida: █
```

imagem 01: Menu Inicial

Escolhendo a opção 1 temos acesso a área do cliente, imagem 02, que possibilita a busca por voo através da cidade de origem com menor número de escalas. Para buscar voos pela cidade de origem e destino é necessário selecionar a opção 2. É importante ressaltar que para realizar as buscas devem existir voos cadastrados previamente através do menu do colaborador.

```
-----
                          Área Cliente
-----
[1] - Buscar VOO por Origem:
[2] - Buscar VOO por Origem e Destino:
[3] - Voltar ao Menu Anterior:
Digite a opção escolhida: 1
-----
                          Consulta de Voo por Origem
-----
Digite o nome da cidade de origem: █
```

imagem 02: Menu cliente

Ao escolher a opção 3 o programa retorna ao menu inicial, onde é possível selecionar a opção 2, que dará acesso ao menu do colaborador. Através desse menu é possível realizar o cadastro de voos, alterá-los e até mesmo realizar o processo de exclusão de um voo.


```
-----
Seja bem-vindo!
-----
[1] - Área Cliente
[2] - Área Colaborador
[3] - Sair do Programa
Digite a opção escolhida: 2
-----
Área Colaborador
-----
[1] - Cadastrar Voo
[2] - Alterar Informações de Voo
[3] - Apagar Voo
[4] - Voltar ao Menu Anterior
Digite a opção escolhida: █
main* 0 0
```

imagem 03: Menu colaborador

8. DESAFIOS

Durante o desenvolvimento do projeto, desafios foram surgindo e superados da melhor maneira e técnica conhecida pelos integrantes, respeitando as condições de execução do projeto. O ponto principal foram dúvidas pontuais em relação a utilização de funções e melhor modo para organização do código. Estas foram esclarecidas e alinhadas pelo mesmo, possibilitando o avanço.

9. CONCLUSÃO

Os objetivos principais foram cumpridos de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo projeto para obtenção do produto final. O código permite ampliação e manutenção de maneira rápida e fácil. O projeto contribuiu para o aprendizado concreto e sólido de funções e organização de códigos.

10.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

VAN ROSSUM, Guido. The Python Language Reference. Python Software Foundation, 2019.

Downey, A. B. (2012). Pense em Python: Pense como um cientista da computação. Novatec Editora.

Lutz, M. (2013). Aprendendo Python: Programação de computadores em Python Novatec Editora.