

Arthur Trindade

Workshop - Dados - Fábrica de Software 25.2

Crie um script Python avançado e bem estruturado usando a biblioteca pandas para analisar a taxa de churn de clientes a partir de um arquivo CSV.

O script deve seguir estritamente os seguintes requisitos:

1. **Função Principal:** Toda a lógica de análise deve ser encapsulada em uma função chamada `analisar_churn`, que aceita o caminho do arquivo (ex: `'churn_data.csv'`) como um argumento.
2. **Tratamento de Erros:**
 - Utilize um bloco `try...except` para capturar o erro `FileNotFoundError`. Se o arquivo não for encontrado, o script deve imprimir uma mensagem de erro clara e encerrar a execução de forma limpa.
 - Dentro da função, verifique se a coluna `'Churn'` realmente existe no `DataFrame`. Se não existir, a função deve imprimir uma mensagem de erro informando sobre a coluna ausente e retornar `None`.
3. **Cálculo Detalhado:**
 - Calcule o número total de clientes.
 - Calcule o número exato de clientes que cancelaram (valor `'Yes'` na coluna `'Churn'`).
 - Calcule o número exato de clientes que permaneceram (valor `'No'` na coluna `'Churn'`).
 - Calcule a taxa de churn em porcentagem. O cálculo deve evitar erros de divisão por zero caso o arquivo esteja vazio.
4. **Saída Estruturada:**
 - A função `analisar_churn` deve retornar um **dicionário** em Python contendo os resultados, com as seguintes chaves: `total_clientes`, `clientes_churn`, `clientes_permaneceram`, e `taxa_churn_percentual`.
5. **Exibição Clara:**
 - Fora da função, inclua um exemplo de como chamá-la.
 - Se o resultado da função for válido, imprima os dados do dicionário de forma organizada e legível para o usuário final, formatando a taxa de churn com duas casas decimais.
6. **Comentários:** Adicione comentários no código para explicar os passos mais importantes.