



Relatório de Análise e Previsão de Preços de Aluguel em Nova York

Sumário

Introdução

Este projeto visa analisar o mercado de aluguéis temporários na cidade de Nova York, identificando padrões e tendências que possam orientar investidores e proprietários no processo de precificação de imóveis. O estudo concentra-se em uma análise exploratória de dados (EDA), seguida pelo desenvolvimento de um modelo de previsão de preços utilizando aprendizado de máquina.

Análise Exploratória de Dados (EDA)

A EDA foi conduzida com o objetivo de entender a distribuição das variáveis-chave, identificar outliers, e analisar relações entre diferentes características dos imóveis. Foram exploradas variáveis como preço, número mínimo de noites, número de reviews, disponibilidade ao longo do ano, e tipos de quarto, além da localização geográfica dos imóveis.

Principais Descobertas:

- O preço médio dos aluguéis varia significativamente entre diferentes bairros, com Manhattan apresentando os valores mais altos.
- A maioria dos preços de aluguel está concentrada abaixo de \$200 por noite, apesar da presença de outliers com valores muito mais altos.

- O número mínimo de noites exigido para a reserva mostra uma distribuição concentrada em valores baixos, sugerindo uma preferência por aluguéis de curta duração.

Insights para Investimento

A análise de preço médio por bairro e a correlação entre variáveis forneceram insights valiosos para potenciais investimentos. Bairros como Tribeca e Riverdale mostraram-se atraentes devido à combinação de demanda elevada, indicada pelo número de reviews, e preços de aluguel altos.

Previsão de Preços de Aluguel

Foi desenvolvido um modelo de previsão de preços utilizando o algoritmo Random Forest Regressor. O modelo foi treinado com variáveis como localização geográfica, número mínimo de noites, número de reviews, e disponibilidade ao longo do ano, além de características categóricas como tipo de quarto e grupo de bairros.

Resultados:

- O modelo alcançou um RMSE e um R^2 satisfatórios, indicando uma boa capacidade de prever os preços de aluguel com base nas características fornecidas.
- Foram identificados os melhores parâmetros para o modelo através de um processo de GridSearchCV.

Conclusões

A análise realizada e o modelo desenvolvido oferecem uma base sólida para a compreensão do mercado de aluguéis temporários em Nova York, permitindo a identificação de oportunidades de investimento e a otimização da estratégia de precificação para proprietários.

Como Executar o Projeto

Para replicar esta análise e os resultados obtidos, siga os passos abaixo:

1. Preparação do Ambiente:

- Garanta que Python 3 e as bibliotecas necessárias estão instaladas.
Instale as dependências usando o arquivo requirements.txt incluído no projeto:
- `pip install -r requirements.txt`
Clone o repositório do projeto ou baixe os arquivos necessários, incluindo o dataset e o notebook Jupyter.

2. Execução da Análise:

- Abra o notebook Jupyter ([LH_CD_DIOVANI_DUPONT.ipynb](#)) em um ambiente que suporte a execução de notebooks, como o Jupyter Notebook ou o Google Colab.
- Execute as células sequencialmente para reproduzir a análise exploratória, a visualização dos dados, e o treinamento do modelo de previsão de preços.

3. Avaliação e Aplicação do Modelo:

Utilize o modelo treinado para fazer previsões de preços com base em novos dados de imóveis, ajustando as características conforme necessário.

Links:

<https://github.com/diovani-dupont/Desafio-Cientista-de-Dados-Indicium>

https://drive.google.com/drive/folders/1ih_tUvNVVoBJq2NgMJZM46GuXuZG9ay2U?usp=drive_link