**Py-Sci**

**Introdução**  
  
 Essa documentação foi elaborada com a finalidade de apresentar o projeto Py-Sci, um projeto de software desenvolvido em Python, que tem como objetivo efetuar uma análise de dados da tabela FipeZAP, calculando valores, gerando dados estatísticos e gráficos com a visualização dos dados.

**Histórico**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nome | Data | Justificativa | Versão |
| Nicholas Costa | 01/04/2024 | Elaboração da documentação | 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Tecnologias**

As tecnologias e bibliotecas do ecossistema Python, utilizadas no desenvolvimento desse projeto foram:

* Python (3.12)
* Pandas
* Matplotlib
* NumPy

**Projeto**

O projeto Py-Sci foi desenvolvido com o intuito de facilitar a análise de dados da tabela FipeZAP, que contém informações sobre o preço médio de venda e aluguel em diversas cidades do Brasil.   
   
 Nessa tabela, são apresentados os indicadores "Data" e "Total", que utilizamos como critério para extrair os dados, calcular valores e gerar gráficos.

**Processos**

O projeto foi desenvolvido utilizando processo ETL (Extract, Transform, Load) como premissa, que consiste em três etapas:

1. Extração:  
     
    Nessa etapa, os dados são extraídos da tabela FipeZAP, que contém informações sobre o preço médio de venda em diversas cidades do Brasil.
2. Transformação:  
     
    Nessa etapa, os dados extraídos são transformados, tratados e organizados, calculando valores e gerando dados estatísticos.
3. Carregamento:  
     
    Nessa etapa, os dados transformados são carregados e exportados nos arquivos dos gráficos gerados (.png) e no em um arquivo Excel (.xlsx). Esses arquivos serão armazenados no diretório “export” da pasta do projeto.

Funcionalidades

O projeto possui as seguintes funcionalidades:

* Cálculo da média do preço de venda de imóveis da tabela FipeZAP, em relação

ao tempo.

* Cálculo da mediana do preço de venda de imóveis da tabela FipeZAP,

para identificar o valor central dos preços e outliers.

* Cálculo do desvio padrão do preço de venda de imóveis da tabela FipeZAP,

para identificar a dispersão dos preços, em relação ao tempo.

* Cálculo do coeficiente de variação do preço de venda de imóveis da tabela FipeZAP,

para identificar a variabilidade dos preços, em relação ao tempo.

* Cálculo dos quartis do preço de venda de imóveis da tabela FipeZAP,

para identificar insights sobre a distribuição dos preços.

* Geração de gráficos com a visualização dos dados

* Exportação dos dados e gráficos em arquivos Excel e PNG

**Integrantes**  
  
 Este projeto foi desenvolvido por:

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Função |
| Gabrielly Venancio | Desenvolvedora |
| Guilherme Silveira | Desenvolvedor |
| Gyovanna Lima | Desenvolvedora |
| Henrique Gil | Desenvolvedor |
| Nicholas Costa | Desenvolvedor |
| Rogerio Lacerda | Desenvolvedor |

Bibliografia

* Tabela FipeZAP

<https://downloads.fipe.org.br/indices/fipezap/fipezap-serieshistoricas.xlsx>

* Documentação Pandas  
  <https://pandas.pydata.org/docs/getting_started/index.html#getting-started><https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/10min.html>
* Documentação MatplotLib  
  <https://matplotlib.org/stable/users/index.html>
* Boxplot: Como interpretar?

<https://www.youtube.com/watch?v=qU2lANG4hYQ>

* Como fazer um Boxplot no Python  
  <https://www.youtube.com/watch?v=EXZ4zsDuqf0>