

Dokumentace aplikace Realitní Analytik

1. Úvod

Aplikace **Realitní Analytik** je nástroj pro analýzu a predikci cen nemovitostí.

Umožňuje:

1. Analýzu zadané nemovitosti (lokalita, velikost, cena) s hodnocením, zda je cena nadhodnocená nebo podhodnocená
2. Predikci tržní ceny nemovitosti na základě lokality a velikosti

2. Instalace

Požadavky:

- Python 3.8+
- Nainstalované balíčky z requirements.txt

Instalační postup:

1. Naklonujte repozitář
2. Vytvořte virtuální prostředí:

bash

Copy

```
python -m venv .venv  
source .venv/bin/activate # Linux/Mac  
.venv\Scripts\activate # Windows
```

3. Nainstalujte závislosti:

bash

Copy

```
pip install -r requirements.txt
```

3. Spuštění aplikace

bash

Copy

```
python App.py
```

4. Struktura projektu

Copy

```
realitni_analytik/
├── models/          # Modely a datové třídy
│   ├── data_model.py  # Načítání a správa modelů
│   └── prediction_model.py # Predikční funkce
├── views/           # Uživatelské rozhraní
│   ├── main_view.py   # Hlavní okno
│   ├── analysis_view.py # Panel pro analýzu
│   ├── prediction_view.py # Panel pro predikci
│   └── result_view.py  # Zobrazení výsledků
├── controllers/     # Řadiče
│   ├── main_controller.py # Hlavní řídicí třída
│   ├── analysis_controller.py # Řízení analýzy
│   └── prediction_controller.py # Řízení predikce
├── utils/           # Pomocné funkce
│   └── logger.py      # Logování akcí
└── App.py           # Vstupní bod aplikace
```

5. Popis funkcí

5.1 Analýza nemovitosti

Vstupy:

- Lokalita (automatické doplňování)
- Velikost nemovitosti v m²
- Nabízená cena v Kč

Výstupy:

- Cenová kategorie
- Odhadovaná tržní cena
- Rozdíl mezi nabízenou a odhadovanou cenou
- Hodnocení (předražené/tržní cena/pod trhem)

5.2 Predikce ceny

Vstupy:

- Lokalita (automatické doplňování)
- Velikost nemovitosti v m²

Výstupy:

- Odhadovaná tržní cena

6. Použité technologie

- **GUI Framework:** Tkinter + ttkbootstrap
- **Strojové učení:** Scikit-learn modely
- **Serializace modelů:** Joblib
- **Data handling:** Pandas

7. Modelové soubory

Aplikace vyžaduje následující soubory modelů v kořenovém adresáři:

- model_rf.bin - Random Forest model pro kategorizaci
- encoder.bin - Encoder pro lokality (kategorizace)
- scaler.bin - Scaler pro features (kategorizace)
- model_regression.bin - Regresní model pro predikci ceny
- encoder_reg.bin - Encoder pro lokality (regrese)
- scaler_reg.bin - Scaler pro features (regrese)

8. Příklady použití

8.1 Analýza nemovitosti

1. Vyberte režim "Analýza nemovitosti"
2. Zadejte lokalitu (začněte psát, aplikace nabídne možnosti)
3. Zadejte velikost nemovitosti v m²
4. Zadejte nabízenou cenu
5. Klikněte na "SPUSTIT ANALÝZU"
6. Prohlédněte si výsledky v novém okně

8.2 Predikce ceny

1. Vyberte režim "Predikce ceny"
2. Zadejte lokalitu (začněte psát, aplikace nabídne možnosti)
3. Zadejte velikost nemovitosti v m²
4. Klikněte na "PREDIKOVAT CENU"
5. Prohlédněte si výsledek v novém okně

9. Logování

Aplikace automaticky loguje všechny provedené analýzy a predikce do souboru realitni_logs.csv s následující strukturou:

timestamp,action,location,size_m2,input_price,predicted_price,price_category,evaluation

10. Rozšíření aplikace

Aplikaci lze rozšířit o:

1. Více parametrů nemovitostí (stav, rok výstavby, vybavení...)
2. Grafické znázornění výsledků
3. Export výsledků do PDF
4. Ukládání historie analýz do databáze

Google colab notebooky:

https://colab.research.google.com/drive/1lcEYfF_NwNWrmORjVNPIFjeNHH4w9mL#scrollTo=eT0ZGrQfTi8v

<https://colab.research.google.com/drive/1006lUGZsVmS1aKtIzInkmDB08ErAmbOP>

<https://colab.research.google.com/drive/1e1h22jOfr-HMEl5meKas5wurTESINKkE>

https://colab.research.google.com/drive/1nJui1qcj2nZ8Rp4G_OEGmju3JFS6NiU#scrollTo=V8Fia0gBwaet

https://colab.research.google.com/drive/1R4DUiUm995z_NxtXNeJFCzipBOsEpDTi#scrollTo=-kGOXJOAKK4G

https://colab.research.google.com/drive/1x7P7TXWgTOPZGw1_wXjLizpFzIZaMFs0#scrollTo=Kmyhf6hlKten

https://colab.research.google.com/drive/1p1SAhh_Kkn4olrtVt_nUXZlHjQJ6jrQ2#scrollTo=-qnp_uAhLLDL

<https://colab.research.google.com/drive/17wUhrvtfCi6tVvgWblKaEpSNYclGnyWv#scrollTo=LwFA0fTlLyqv>