

Dátová analýza a predikcie pre verejnú dopravu pomocou metód strojového učenia a umelej inteligencie



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky

Projekt - Inteligentné informačné systémy

Riešitelia: Andrej Farský, Martin Dvorštiak, Ondrej Kováč, Rebeka Panáková, Róbert Bače, Viliam Holík

Vedúci práce: prof. Ing. Ľuboš Buzna, PhD., Ing. Milan Straka, PhD., iTranSys - Ing. Martin Jančura



Motivácia:

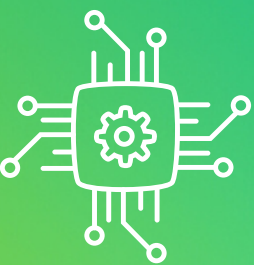
- Rozvoj inteligentných dopravných systémov
- Analýza trendov
- Plánovanie turnusov
- Optimalizácia CP
- Informovanosť cestujúcich

Ciele projektu:

- Implementácia prediktorov
- Refaktoring kódu – Štruktúra projektu, základná štruktúra pre konštanty
- Návrh a implementácia dátových pipeline
- Analýza dát z Prahy

Dlhodobé ciele:

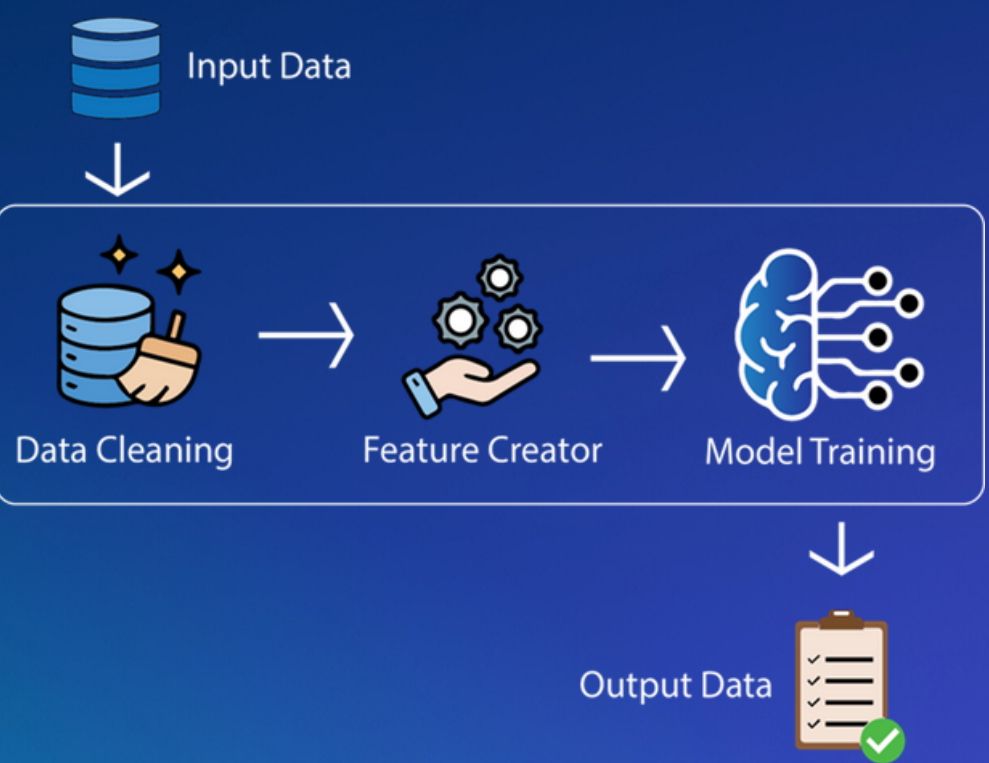
- Navrhnuť ďalšie predikčné scenáre
- Použiť pokročilé metódy a modely (neurónové siete)
- Nasadenie navrhovaných metód do reálneho prostredia (vytvoriť API).



Použité technológie:

- Python - pandas, matplotlib, geopandas, rasterio
- Pycharm, Google Colab
- Landscan, Openrouteservice

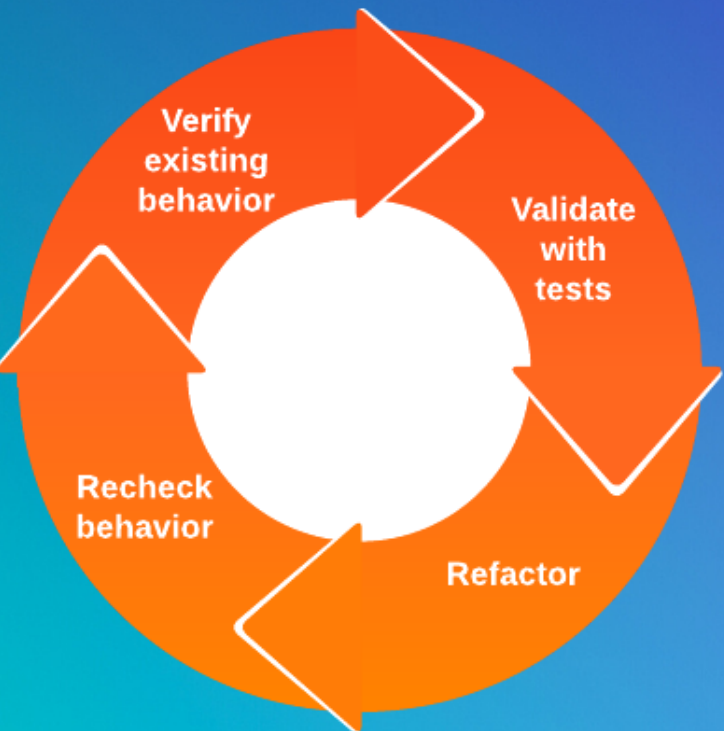
Pipelines



Unit testy

✓ Test Results	494 ms
✓ sum_max_trips_rivalry_test	494 ms
✓ Rivalry	494 ms
✓ test_rivalry_0	9 ms
✓ test_rivalry_1	22 ms
✓ test_rivalry_random	463 ms

Refactoring



Implementácia prediktorov

