Dokumentacja Modelu Uczenia Maszynowego

**Autor:** Szymon Szczurowski

**Data:** 2023-12-10

# 1. Wstęp

**Cel Projektu:**  
Celem tego projektu jest stworzenie modelu uczenia maszynowego, którego głównym zadaniem będzie predykcja cen lokali mieszkaniowych na rynku nieruchomości na terenie miasta Morąg. Model ten będzie wykorzystywał różnorodne dane dotyczące nieruchomości, takie jak data sprzedaży, cena, liczba izb, kondygnacja, powierzchnia użytkowa, powierzchni użytkowa pomieszczeń przynależnych, aby dokładnie przewidzieć cenę sprzedaży mieszkania. Zastosowanie takiego modelu ma na celu wspieranie decyzji kupujących, sprzedających oraz inwestorów nieruchomości, dostarczając im wartościowych wskazówek i prognoz cenowych..

**Zakres:**  
Projekt obejmuje kilka kluczowych etapów: pozyskiwanie i przetwarzanie danych dotyczących nieruchomości, analizę eksploracyjną tych danych, wybór i trenowanie odpowiedniego modelu uczenia maszynowego oraz ocenę jego skuteczności. Model będzie skoncentrowany na przewidywaniu cen, biorąc pod uwagę specyfikacje poszczególnych lokali mieszkaniowych. Ostatecznym celem jest stworzenie narzędzia, które będzie mogło być wykorzystane do generowania wiarygodnych i precyzyjnych predykcji cenowych w dynamicznie zmieniającym się środowisku rynku nieruchomości.

# 2. Pozyskiwanie Danych

**Źródła Danych:**  
Dane, wykorzystane w tym projekcie, zostały pozyskane z Urzędu Gminy Morąg. Zbiór danych zawiera szeroki zakres informacji dotyczących nieruchomości mieszkalnych w tej lokalizacji, w tym szczegółowe dane o charakterystykach każdej z nieruchomości. Dane te zostały zebrane przez urząd w ramach normalnej działalności administracyjnej i są regularnie aktualizowane, co zapewnia ich aktualność i wiarygodność. Wykorzystanie danych z urzędu gwarantuje, że model będzie opierał się na rzetelnych i reprezentatywnych informacjach, co jest kluczowe dla dokładności predykcji cen.

**Proces Zbierania Danych:**  
Proces zbierania danych w Urzędzie Gminy Morąg jest ściśle związany z bieżącą działalnością urzędniczą. Dane o nieruchomościach mieszkalnych są gromadzone systematycznie w ramach różnych procedur urzędowych, takich jak transakcje kupna-sprzedaży. Każda z tych interakcji generuje dane, które są następnie wprowadzane do systemu informatycznego urzędu.

Wstępne Czyszczenie Danych:  
Opis wstępnego przetwarzania danych.

# 3. Analiza Eksploracyjna Danych (EDA)

Statystyki Opisowe:  
Podstawowe statystyki.

Wizualizacja Danych:  
Wykresy i diagramy użyte do analizy danych.

Wnioski z EDA:  
Podsumowanie kluczowych odkryć z analizy eksploracyjnej.

# 4. Przetwarzanie i Przygotowanie Danych

Metody Przetwarzania:  
Opis technik przetwarzania danych.

Podział Danych:  
Opis, jak podzielono dane.

# 5. Wybór Modelu

Kandydaci do Modelu:  
Lista rozważanych modeli uczenia maszynowego.

Kryteria Wyboru:  
Opis, na podstawie jakich kryteriów wybrano model.

# 6. Trenowanie Modelu

Parametry Modelu:  
Szczegóły konfiguracji modelu.

Proces Trenowania:  
Opis procesu trenowania.

# 7. Ocena Modelu

Metryki Oceny:  
Wykorzystane metryki.

Wyniki:  
Prezentacja wyników modelu.

# 8. Wdrażanie

Środowisko Wdrożenia:  
Opis środowiska wdrożenia.

Proces Wdrożenia:  
Kroki potrzebne do wdrożenia modelu.

# 9. Wnioski i Dalsze Kierunki

Podsumowanie:  
Końcowe wnioski dotyczące projektu.

Propozycje Dalszego Rozwoju:  
Sugestie dotyczące poprawek, rozszerzeń lub nowych kierunków badań.

# Załączniki

Kody Źródłowe:  
Linki do repozytoriów z kodem.

Dokumentacja API:  
Jeśli model jest udostępniony jako usługa API.

Dodatkowe Materiały:  
Inne materiały, takie jak prezentacje, pliki danych itp.