Pomysły do realizacji w ramach projektu

**1. Analiza wpływu lokalizacji i odległości od centrum miasta na ceny mieszkań**

* Zbadanie, jak odległość od centrum miasta (pole centreDistance) wpływa na cenę sprzedaży mieszkań (cena).
* Wykorzystanie wizualizacji takich jak wykresy punktowe oraz mapy cieplne.
* Porównanie wyników pomiędzy miastami.

**2. Model predykcji cen mieszkań**

* Opracowanie modelu regresji liniowej lub wielokrotnej do przewidywania cen mieszkań na podstawie zmiennych takich jak:
  + Powierzchnia (squareMeters),
  + Liczba pokoi (rooms),
  + Odległość od centrum (centreDistance),
  + Rok budowy (buildYear).
* Weryfikacja jakości modelu poprzez podział danych na zestaw treningowy i testowy.

**3. Porównanie cen mieszkań w różnych miastach**

* Stworzenie interaktywnych wykresów porównujących średnie ceny mieszkań w 15 miastach. *(mysle że analizy dla 15 miast to może być za dużo, projekt będzie się ciągnąć w nieskończoność a na zajęciach prowadzący mówił że nie o to w tym chodzi)*
* Uwzględnienie czynników, takich jak powierzchnia mieszkań, liczba pokoi i typ budynku (type).

**4. Wpływ udogodnień na wartość nieruchomości**

* Analiza, jak obecność udogodnień (has[features], np. balkon, parking) wpływa na cenę mieszkań.
* Porównanie mieszkań z podobnymi atrybutami, ale różnymi udogodnieniami.

**5. Profil mieszkań kupowanych w różnych miastach**

* Opracowanie statystyk opisowych dla poszczególnych miast:
  + Średnia powierzchnia mieszkań,
  + Dominujący rok budowy (buildYear),
  + Najczęstsza liczba pokoi (rooms).
* Wizualizacja wyników w formie raportów tabelarycznych i wykresów.

**6. Analiza trendów czasowych**

* Jeśli w danych uwzględniono okres od sierpnia 2023 do czerwca 2024, można przeanalizować zmiany średnich cen mieszkań w czasie.
* Wizualizacja trendów za pomocą wykresów liniowych.

**7. Interaktywna mapa cen mieszkań**

* Wykorzystanie współrzędnych geograficznych (latitude, longitude) do stworzenia mapy przedstawiającej ceny mieszkań w różnych lokalizacjach.

**8. Zróżnicowanie cen mieszkań w zależności od liczby pokoi i stanu mieszkania**

* Analiza wpływu liczby pokoi (rooms) i stanu mieszkania (condition) na cenę.
* Porównanie średnich cen w grupach mieszkań o różnych stanach (np. nowe, do remontu).

9. Wykonać analizy dla top 5 miast, które mają najwyższe kwoty za metr kwadratowy.

10. Dekompozycja na podstawie modelu regresji (chodzi o szeregi czasowe, możemy ocenić które zmienne/co najbardziej wpływa na ceny nieruchomości ale również można to zrobić zwykłą regresją)

11. Klasteryzacja (np. wpływ odległości od centrum czy liczby pokoi na podział na klastry.)

12. Może dodatkowa analiza miesięczna dla tych top 5 miast? To jest, w jakich dniach miesiąca drożeją, a w jakich tanieją mieszkania: czy pod koniec, czy na początku miesiąca.

13. Zwrócenie uwagi też na rodzaj przy analizie: czy to są mieszkania nowe; do remontu, a może kamienice?

14. Można te miasta rozłożyć jeszcze pod kątem 3-5 najdroższych dzielnic, albo też przedstawić te najtańsze dzielnice dla kontrastu. Mogłoby być całkiem ciekawie, gdyby w drodze tego, okazało się, że najtańsza dzielnica w Krakowie czy Gdańsku, odpowiada cenowo najdroższej w takiej Bydgoszczy. Nie sądzę, żeby aż taki był rozstrzał, ale mogłoby być to ciekawe.

15. Analiza pozostałych czynników, wpływających na ceny: czy np. miasto jest studenckie, możliwości pracy, ile ludzi przyjezdnych zostaje finalnie w mieście, rozrost miasta i życia w nim, inwestycje w infrastrukturę, dostępność komunikacyjna, czy są parki blisko.

16. Pora roku a wahania cen, turystyczność miasta, uwarunkowania geograficzne. Czy wyższe ceny mieszkań mogą być w jakiś sposób zależne od popularności krótkoterminowego wynajmu?

17. Korelacja między liczbą ofert, a średnią ceną w danym miesiącu

18. Przebadanie szybkości sprzedaży między miastami: w których miastach mieszkania szybciej sprzedają i dlaczego?

19. Średni dochód w mieście, a średnia cena mieszkania. Można też przeanalizować zmiany tego wskaźnika

20. Inflacja, stopy procentowe i ich wpływ na średnie ceny mieszkań

21. Struktura wiekowa i liczba mieszkańców a wpływ na ceny mieszkań.

22. Koszty zakupu a koszty wynajmu

23. Które miasta mają największy potencjał wzrostu cen na podstawie przeanalizowanych danych?