

Zadanie 3: Analiza danych z SQLite z użyciem pandas

1. Wczytywanie danych z SQL

1. Połącz się z bazą SQLite i wczytaj wszystkie tabele do **DataFrame'ów** z użyciem funkcji `read_sql()`.
-

2. Łączenie tabel

2. Połącz dane:
 - **Sales** z **Customers** na podstawie kolumny Customer Number.
 - Następnie dołącz dane z **Cities** na podstawie kolumny City Code.
 - Dodaj dane o produktach z **Item_Master** na podstawie kolumny Item Number.

Wynik zapisz jako **sales_data**.

3. Agregacja sprzedaży

3. Oblicz:
 - Łączną sprzedaż (Sales) dla każdego regionu (Region) z tabeli **Cities**.
 - Średnią marżę (Margin) dla każdego sprzedawcy (Sales Rep ID) z tabeli **Sales**.
-

4. Filtrowanie danych

4. Wyfiltruj transakcje z tabeli **Sales**, dla których:
 - Wartość sprzedaży (Sales) przekracza 1000,
 - Marża (Margin) jest mniejsza niż 0.

Połącz wynik z danymi sprzedawców (Sales_Rep) i wyświetl **top 10 transakcji** o najniższej marży.

5. Grupy produktowe

5. Dla każdej grupy produktowej (Product Group) w tabeli **Item_Master**:
 - Oblicz liczbę sprzedanych sztuk (Sales Qty) oraz sumę wartości sprzedaży (Sales).

Wyświetl **top 5 grup produktowych** z najwyższą sprzedażą.

6. Podział plików sprzedaży na waluty

6. Podziel dane z tabeli **Sales** na osobne **pliki CSV** dla każdej unikalnej waluty (Currency):
 - Zapisz każdy plik do osobnego folderu o nazwie **waluta_nazwa.csv**.

7. Transakcje sprzedawców

7. Znajdź **3 sprzedawców** (Sales Rep ID) z największą liczbą transakcji (Order Number):
- Połącz dane z tabeli **Sales** i **Sales_Rep**,
 - Wyświetl imiona sprzedawców oraz liczbę ich transakcji.

8. Wartość sprzedaży w walutach

8. Połącz dane z tabel **Sales** i **kursy_walut** na podstawie Currency-code:
- Przelicz wartość sprzedaży (Sales) na **PLN** z użyciem średniego kursu (mid).
 - Oblicz **łącną sprzedaż w PLN** dla każdego regionu i waluty.

9. Analiza z wykorzystaniem apply

9. Dodaj nową kolumnę **"Profit Category"**, która klasyfikuje marżę (Margin) na kategorie:
- "Strata" jeśli $\text{Margin} < 0$,
 - "Neutral" jeśli $\text{Margin} == 0$,
 - "Zysk" jeśli $\text{Margin} > 0$.

Wykorzystaj do tego funkcję **apply()** oraz funkcję użytkownika.

10. Tabela przestawna i eksport

10. Stwórz tabelę przestawną (pivot_table), która pokaże:
- łączną sprzedaż (Sales) dla każdego regionu (Region) i grupy produktowej (Product Group).
 - Zapisz wynik do pliku **Excel**.

11. Wykonaj dowolne podsumowanie na bazie danych z bazy SQLite.