

### 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:
  - o **Sales** z **Customers** na podstawie kolumny Customer Number.
  - o Następnie dołącz dane z **Cities** na podstawie kolumny City Code.
  - o Dodaj dane o produktach z **Item\_Master** na podstawie kolumny Item Number.

Wynik zapisz jako **sales\_data**.

---

#### 3. Agregacja sprzedaży

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

#### 4. Filtrowanie danych

4. Wyfiltruj transakcje z tabeli **Sales**, dla których:
  - o Wartość sprzedaży (Sales) przekracza 1000,
  - o 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**:
  - o 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):
  - o 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 tabeli **Sales** i **kursy\_walut** na podstawie Currency-code:

- Przelicz wartość sprzedaży (Sales) na **PLN** z użyciem średniego kursu (mid).
  - Oblicz **łączną 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 Margin < 0,
- "Neutral" jeśli Margin == 0,
- "Zysk" jeśli Margin > 0.

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

---

## **10. Tabela przestawna i eksport**

10. Stwórz tabelę przestawną (pivot\_table), która pokażę:

- 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.**