

Warsztat 3 - operacje na plikach - projekt

Założmy, że dostaliśmy plik `client-car-purchase-spreadsheet.csv` ze statystykami o sprzedaży samochodów przez Internet. Klient może dokonać zakupu auta przez Internet, wybierając markę, model oraz kolor. Na podstawie takich zakupów zbieramy dane, które zostały zbiorczo zapisane w pliku `client-car-purchase-spreadsheet.csv`. Plik `client-car-purchase-spreadsheet.csv` został umieszczony w poście z projektem. Plik został stworzony za pomocą strony <https://www.mockaroo.com/> i zawiera losowo wygenerowane dane.

Plik taki będzie zawierał informacje takie jak:

- numer porządkowy zakupu (id),
- imię i nazwisko kupującego (first_name i last_name),
- email kupującego (email),
- adres IP z którego zakup został dokonany (ip_address),
- kolor kupionego auta (color),
- numer VIN kupionego samochodu, czyli taki PESEL samochodu (car_vin),
- marka kupionego samochodu (car_company),
- model kupionego samochodu (car_model),
- rok modelowy kupionego samochodu (car_model_year),
- cena w jakiej samochód został sprzedany, ceny są losowe, więc założmy, że klienci dobrze się targują co do eurocenta, ceny są w euro (car_price)
- kraj, z którego dokonano zakupu auta (country),
- miasto, z którego dokonano zakupu auta (city),
- kiedy dokonano zakupu (date)

Wyobraź sobie teraz, że dostajemy taki plik od kogoś i na tej podstawie mamy wykonać kilka poleceń/operacji. Polecenia są wypisane w taki sposób, że aby wykonać kolejny krok, trzeba wykonać kroki poprzednie, ale niekoniecznie wszystkie 😊.

1. Wczytaj dane z pliku i przemapuj je na obiekty, gdzie klasy tych obiektów będą odpowiadały schematowi poniżej. Zwróć uwagę na kodowanie Stringów, gdyż w plikach specjalnie są podane znaki diaktryczne dla różnych języków.

```

klasa Purchase {
    BigDecimal id_porzadkowe_zakupu
    Osoba osoba
    Samochod samochod
    Lokalizacja lokalizacja
    DateTime data_zakupu
}

klasa Osoba {
    String imie
    String nazwisko
    String email
    String ip
}

klasa Samochod {
    String color
    String vin
    String company
    String model
    String model_year
    BigDecimal price
}

klasa Lokalizacja {
    String country
    String city
}

```

2. Zapisz dane do oddzielnych plików w taki sposób, żeby zostały one rozdzielone per marka samochodu. Oznacza to, że otrzymamy oddzielne pliki np. dla BMW, Mercedesa, Lexusa itp. Każdy z tych plików będzie zawierał dane dla jednej marki. Następnie wydrukuj na ekranie rozmiar każdego z plików po zapisie. Wydrukuj te dane posortowane malejąco po marce auta, np. **Lexus:152, BMW:134** itp. W ten sposób jesteśmy w stanie zgrubnie oszacować wielkość sprzedaży dla danej marki (zaznaczam, że jest to zgrubne/niedokładne i nie robilibyśmy tego w ten sposób w praktyce ☺).
3. Wygeneruj raport do oddzielnego pliku zawierający poniższe informacje. Cel tego raportu to pokazanie jaka była średnia cena sprzedaży auta przy podziale na markę oraz model.
 - id (id porządkowe wpisu),
 - marka_auta
 - model_auta
 - średnia_cena_sprzedaży_auta
 - ilość sprzedanych sztuk
4. Wygeneruj raport do oddzielnego pliku zawierający poniższe informacje. Nie zapisuj do pliku dni, w których nie sprzedano się żadne auto. Wygeneruj dwa warianty raportu. W pierwszym wariantcie posortuj dane rosnąco po datach. W drugim wariantcie posortuj dane malejąco po ilości sprzedanych aut w konkretnym dniu.
 - id (id porządkowe wpisu),
 - data sprzedaży
 - ilość sprzedanych aut