

Temat zadania:
Analiza sprzedaży produktów w sklepie internetowym.

1. Ekstrakcja [2 pkt]:

- Dane dotyczące sprzedaży są przechowywane w bazie danych sklepu internetowego:
- Wyeksportuj dane sprzedaży do pliku CSV lub txt [znajdź na portalu <https://www.kaggle.com/> interesujący zbiór danych oparty o pliki CSV]

kaggle

+

Create

Home

Competitions

Datasets

Models

Code

Discussions

Learn

More

Search

Sign In

Register

606

Code

Download

Vehicle Sales Data

Vehicle/Car Sales Trends and Pricing Insights

Data Card

Code (113)

Discussion (12)

Suggestions (0)

About Dataset

Dataset Description:

The "Vehicle Sales and Market Trends Dataset" provides a comprehensive collection of information pertaining to the sales transactions of various vehicles. This dataset encompasses details such as the year, make, model, trim, body type, transmission type, VIN (Vehicle Identification Number), state of registration, condition rating, odometer reading, exterior and interior colors, seller information, Manheim Market Report (MMR) values, selling prices, and sale dates.

Key Features:

Vehicle Details: Includes specific information about each vehicle, such as its make, model, trim, and manufacturing year.

Transaction Information: Provides insights into the sales transactions, including selling prices and sale dates.

Usability

10.00

License

MIT

Expected update frequency

Annually

Tags

Tabular

Transportation

Kaggle uses cookies from Google to deliver and enhance the quality of its services and to analyze traffic.

Learn more

OK, Got it.

- Zaprezentuj surowe dane wejściowe (strukturę pliku, liczbę wierszy, nazwy i typy kolumn). Wykonaj szybki przegląd (Preview, Column Quality), wskaż kolumny zawierające duplikaty, wartości odstające lub nietypowe

1_Analiza_Transformacja

Czas ostatniego zapisu: Dzisiaj o 01:43

Zaloguj

Zamknij

Udostępnij

Narzędzia główne

Pomoc

Narzędzia tabel

Wynik

Kopijuj

Pobierz

Skorzystaj programu

Excel

Katalog usługi

OneLake

SQL Server

Wprowadź

Dataverse

Ostatnie

źródła

Przekształć

Odsiew

Zapytania

Zarządzanie

relacjami

Nowa miara

Szybka

Nowa kolumna

Nowa tabela

Zarządzaj

Wyświetl

rolami

jako

Poufność

Poufność

Publikuj

Udostępnij

year

make

model

trim

body

transmission

vin

state

condition

odometer

color

interior

seller

mmr

sellingprice

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr1dr176544

il

35

24960

black

black

ford motor credit company llc

14750

15600

Thu De

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h90dr172064

il

37

24968

black

black

ford motor credit company llc

15350

16000

Thu De

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h71dr200324

il

21

16831

red

black

ford motor credit company llc

14650

11700

Thu De

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr3dr161754

il

39

24220

silver

black

ford motor credit company llc

14800

14100

Thu De

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hrxdr107139

il

49

25867

white

black

ford motor credit company llc

14700

15000

Thu De

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h71dr168670

il

42

18943

silver

black

ford motor credit company llc

14500

16300

Thu De

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h77dr183268

il

45

16348

red

black

ford motor credit company llc

14650

15000

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h74dr174186

il

31

8557

burgundy

black

ford motor credit company llc

15400

14300

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h93dr200360

il

48

14757

white

black

ford motor credit company llc

16600

18100

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr2dr112206

il

46

20263

black

black

ford motor credit company llc

15250

15600

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr6dr218819

il

45

35147

gray

black

ford motor credit company llc

14250

14400

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr4dr162735

il

48

27810

silver

black

ford motor credit company llc

14600

14800

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h97dr226668

il

47

15900

white

black

ford motor credit company llc

16500

18400

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h94dr155462

il

34

19165

white

black

ford motor credit company llc

16250

15600

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h76dr177008

il

31

11303

black

black

ford motor credit company llc

15000

14900

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h75dr176223

il

35

18839

white

black

ford motor credit company llc

14550

14400

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h74dr190470

il

28

22460

silver

black

ford motor credit company llc

14250

13300

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr0dr218850

il

38

33482

burgundy

black

ford motor credit company llc

14350

14300

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h93dr133033

il

43

22684

blue

black

ford motor credit company llc

15950

14800

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr1dr107370

il

32

23761

white

black

ford motor credit company llc

14900

14800

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr0dr118909

il

48

19280

black

black

ford motor credit company llc

15400

16100

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h73dr253011

il

48

18850

gray

black

ford motor credit company llc

14550

15900

Tue Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h72dr176227

il

26

18729

gray

black

ford motor credit company llc

14450

13500

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h76dr107346

il

37

28080

gray

black

ford motor credit company llc

14100

12900

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0hr3dr107242

il

29

20318

black

black

ford motor credit company llc

15150

15600

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h70dr296110

il

35

25593

silver

black

ford motor credit company llc

14050

14800

Thu Jan

2013

Ford

Fusion

SE

Sedan

automatic

3fa6p0h9xdr112373

il

36

32150

silver

black

ford motor credit company llc

15200

14200

Thu Jan

car_prices

body

color

condition

interior

make

mmr

model

odometer

saledate

seller

sellingprice

state

transmission

trim

vin

year

Liczba wierszy: W dolnym lewym rogu widać: Tabela: car_prices	Nazwy kolumn: Widoczne w nagłówkach tabeli: year, make, model,
--	---

B). Wykonaj operacje : pivot lub unpivot [1 pkt]

	1 ² ₃ sellingprice	1 ² ₃ mmr	1 ² ₃ odometer	1 ² ₃ condition	1 ² ₃ year
	<div> <div></div> <div>Prawidłowe 100%</div> <div>Błąd 0%</div> <div>Puste 0%</div> </div>	<div> <div></div> <div>Prawidłowe 100%</div> <div>Błąd 0%</div> <div>Puste 0%</div> </div>	<div> <div></div> <div>Prawidłowe 100%</div> <div>Błąd 0%</div> <div>Puste 0%</div> </div>		
1	21500	20500	166		
2	21500	20800	93		
3	30000	31900	13		
4	27750	27500	142		
5	67000	66000	26		
6	10900	15350	55		
7	65000	69000	149		
8	9800	11900	286		
9	32250	32100	95		
10	17500	26300	48		
11	49750	47300	144		
12	17700	15150	20		
13	12000	15350	55		
14	21500	20600	146		
15	14100	14750	113		
16	40000	37100	79		

1. Analiza Transformacja

Plik Narzędzia główne Przekształć Dodaj kolumnę Widok Narzędzia Pomoc

Zamknij i zastąp Nowe źródło Ostatnio używane Wprowadź dane Ustawienia źródła danych Źródła danych Zarządzaj parametrami Parametry Zarządzaj podgląd Wyświetlności Edytor zaawansowany Zarządzaj Wybieranie kolumn Usunięcie kolumn Zachowaj wiersze Usunięcie wiersze Podziel kolumny Grupowanie według Typ danych: Liczba całkowita Użyj pierwszego wiersza jako nagłówków Zmianianie wartości Skal zapytania Dołącz zapytania Połącz Analiza tekstu Przetwarzanie obrazów Azure Machine Learning

Zamykaj Nowe zapytanie Źródła danych Parametry Zapytanie Zarządzaj kolumnami Zmniejsz wiersze Sortuj Przekształć Połącz AI Insights

Zapytania [1] = Table.ReorderColumns("#Usunięto kolumny","condition", "odometer", "mmr", "year", "make", "model", "body", "transmission", "state", "color", "sellingprice",)

car_prices	i2_3 condition	i2_3 odometer	i2_3 mmr	i2_3 year	AŁC make	AŁC model	AŁC body	AŁC transmi
Sortuj rosnąco	100%	100%	100%	100%	99%	99%	97%	
Sortuj malejąco	Błąd 0%	Błąd 0%	Błąd 0%	Błąd 0%	Błąd 0%	Błąd 0%	Błąd 0%	
Wyczyść sortowanie	Puste 0%	Puste 0%	Puste 0%	Puste 0%	< 1%	< 1%	3%	
Wyczyść filtr								
Usuń puste								
Filtry liczb								
Wyszukaj								
(Zaznacz wszystko)								
(null)								
1		16639	20500	2015	Kia	Sorento	SUV	automati
2		9393	20800	2015	Kia	Sorento	SUV	automati
3		1331	31900	2014	BMW	3 Series	Sedan	automati
4		14282	27500	2015	Volvo	S60	Sedan	automati
5		2641	66000	2014	BMW	6 Series Gran Coupe	Sedan	automati
15		5554	15350	2015	Nissan	Altima	Sedan	automati
17		14943	69000	2014	BMW	M5	Sedan	automati
19		28617	11900	2014	Chevrolet	Cruze	Sedan	automati
21		9557	32100	2014	Audi	A4	Sedan	automati
22		4809	26300	2014	Chevrolet	Camaro	Convertible	automati
23		14414	47300	2014	Audi	A6	Sedan	automati
24		2034	15150	2015	Kia	Optima	Sedan	automati
25		5559	15350	2015	Ford	Fusion	Sedan	automati
26		14634	20600	2015	Kia	Sorento	SUV	automati
27		15686	13900	2014	Chevrolet	Cruze	Sedan	automati
28		11398	14750	2015	Nissan	Altima	Sedan	automati
29		8311	15200	2015	Hyundai	Sonata	Sedan	automati
30		7983	37100	2014	Audi	Q5	SUV	automati
31		13441	17750	2014	Chevrolet	Camaro	Coupe	automati
32		8819	68000	2014	BMW	6 Series	Convertible	automati
33		14538	24300	2015	Chevrolet	Impala	Sedan	automati
34		25969	34200	2014	BMW	5 Series	Sedan	automati
35		33450	20100	2014	Chevrolet	Camaro	Convertible	automati
36		5826	24000	2015	Audi	A3	Sedan	automati

Lista może być niekompletna. Załaduj więcej

OK Anuluj

opraciu o następującą liczbę pierwszych wierszy: 1000

GODZINA POBRANIA PODGLĄDU: 15:

Struktura unpivot
Dane są „rozciągnięte w dół” — czyli typowy
rezultat Unpivot.

Lewa kolumna: **Atrybut** – zawiera nazwy dawnych kolumn (**condition, year, make, model, body,**

Każdy wiersz reprezentuje pojedynczą właściwość jednego samochodu.

Prawa kolumna: Wartość – zawiera wartości z tych kolumn (np. 5, 2015, Kia, Sorento, itd.).

transmission, state, color, saledate).

Każda para Atrybut – Wartość tworzy nowy wiersz.

ABC Atrybut		ABC 123	Wartość	
<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div>Prawidłowe</div><div>Błąd</div><div>Puste</div></div>	<div><div>100%</div><div>0%</div><div>0%</div></div>	<div><div>Prawidłowe</div><div>Błąd</div><div>Puste</div></div>	<div><div>100%</div><div>0%</div><div>0%</div></div>
condition				5
year				2015
make		Kia		
model		Sorento		
body		SUV		
transmission		automatic		
state		ca		
color		white		
saledate		Tue Dec 16 2014 12:30:00 GMT-0800 (PST)		
condition				5
year				2015
make		Kia		
model		Sorento		
body		SUV		
transmission		automatic		
state		ca		
color		white		
saledate		Tue Dec 16 2014 12:30:00 GMT-0800 (PST)		
condition				45
year				2014

C). Wykonaj operacje : grupowanie [1 pkt]

2_ Transformacja_B_Wykonaj operacje_pivot lub unpivot

Plik

Narzędzia główne

Przekształć

Dodaj kolumnę

Widok

Narzędzia

Pomoc

Grupowanie według

Użyj pierwszego wiersza jako nagłówków

Zlicz wiersze

Transponuj

Odwróć wiersze

Zlicz wiersze

Typ danych: Dowolny

Wykryj typ danych

Zmień nazwę

Zamienianie wartości

Wypełnij

Kolumna przestawna

Anuluj przestawienie kolumn

Przenieś

Konwertuj na listę

Podziel kolumny

Format

Scal kolumny

ABC 123 Wyodrębnij

Analizuj

Statystyka Standardowy Wykładnicze

10²

Trygonometryczne

Zaokrąglenie

Data

Godzina

Tabela

Dowolna kolumna

Kolumna tekstu

Kolumna liczb

Kolumna daty

Zapytania [1]

car_prices

Table.ReorderColumns("#Usunięto puste wiersze2",{ "make", "year", "state", "sellingprice", "mmr", "odometer", "condition", "model", "body",

ABC make

123 year

ABC state

123 sellingprice

123 mmr

123 odometer

123 condition

Prawidłowe

Błąd

Puste

99%

0%

< 1%

Prawidłowe

Błąd

Puste

100%

0%

0%

Prawidłowe

Błąd

Puste

1 Kia

2 Kia

3 BMW

4 Volvo

5 Nissan

6 Nissan

7 BMW

8 Chevrolet

9 Audi

10 Chevrolet

11 Audi

12 Kia

13 Ford

14 Kia

15 Nissan

16 Audi

17 Chevrolet

18 BMW

19 Chevrolet

20 BMW

21 Audi

22 BMW

2015

2015

2014

2015

2014

2015

2014

2014

2014

2014

2014

2015

2015

2015

2014

2014

2015

2014

2015

2014

2015

2014

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

ca

Grupowanie według

Określ kolumny, według których chcesz pogrupować zawartość, i co najmniej jeden element wyjściowy.

Podstawowy

Zaawansowane

make

year

state

Dodawanie grupowania

Nazwa nowej kolumny

Operacja

Kolumna

Liczba / Średnia cena /

Średnia

sellingprice

Dodawanie agregacji

OK

Anuluj

Nazwa kolumny grupującej (Grupuj według)	make (marka samochodu)
Nowa kolumna	Liczba / Średnia cena

Operacja	Średnia (Average)
Kolumna:	sellingprice

2_Transformacja_B_Wykonaj operacje_pivot lub unpivot

Plik

Narzędzia główne

Przekształć

Dodaj kolumnę

Widok

Narzędzia

Pomoc

Grupowanie

Użyj pierwszego wiersza jako nagłówków

Zlicz wiersze

Zmień nazwę

Typ danych: Liczba dziesiętna

Wykryj typ danych

Zmień przestawia

Kolumna przestawna

Konwertuj na listę

Zamień wartości

Wypełnij

Anuluj przestawienie kolumn

Przenieś

Podziel kolumny

Format

Scal kolumny

Wydrewnij

Analizuj

Statystyka

Standardowy

Wykładnicze

Trygonometryczne

Informacje

Data

Godzina

Czas trwania

Uruchom skrypt języka R

Uruchom skrypt języka Python

Zapytania [1]

car_prices

make

year

state

Liczba / Średnia cena /

1

Kia

2015

ca

21573,59551

2

BMW

2014

ca

45701,05116

3

Volvo

2015

ca

27568,05556

4

Nissan

2015

ca

16888,96104

5

Chevrolet

2014

ca

17805,44041

6

Audi

2014

ca

42497,48428

7

Ford

2015

ca

20662,85714

8

Chevrolet

2015

ca

30169,56522

9

Audi

2015

ca

27605,45455

10

Buick

2014

ca

17722

11

Cadillac

2014

ca

34518,75

12

Acura

2014

ca

33839,02439

13

Lexus

2015

ca

50014,28571

14

Hyundai

2015

ca

16531,25

Ustawienia zapytania

WŁAŚCIWOŚCI

Nazwa

car_prices

Wszytkie właściwości

ZASTOSOWANE KROKI

Źródło

Nagłówki o podwyższonym p...

Zmieniono typ

Zmieniono kolejność kolumn

Usunięto kolumny

Zmieniono kolejność kolumn1

Przefiltrowano wiersze

Usunięto puste wiersze

Usunięto błędy

Usunięto puste wiersze1

Usunięto puste wiersze2

Zmieniono kolejność kolumn2

Pogrupowano wiersze

D). Koniecznie stwórz tabelę danych/faktów i minimum 5 tabel wymiarów/opisowe/słownikowe	
prawy przycisk myszy na	car_prices
Wybierz	Odwołanie
W nowej tabeli	car_prices (2) → dim_make

Zapytania [6]

car_prices

make

model

year

state

condition

transmission

odometer

mmr

1

Kia

Sorento

2015

ca

5

automatic

95%

2

BMW

3 Series

2014

ca

45

automatic

0%

3

Volvo

S60

2015

ca

41

automatic

0%

4

Nissan

Altima

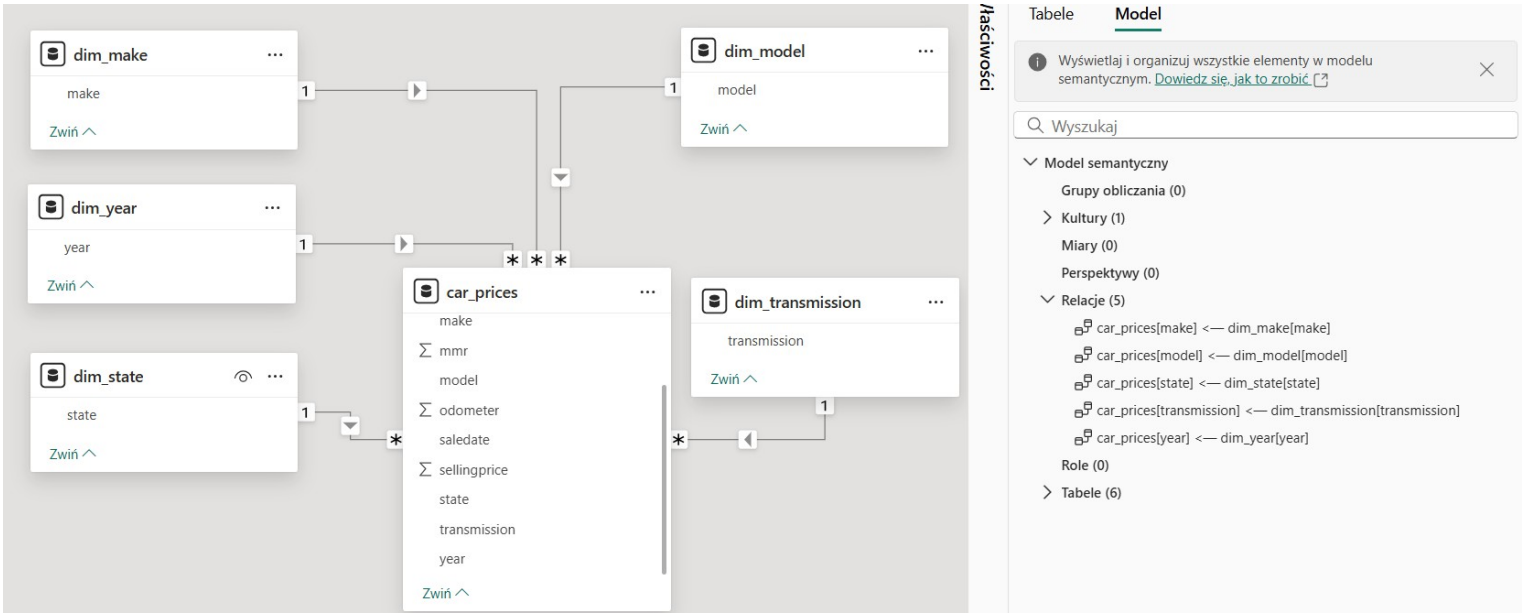
2015

ca

1

automatic

5%



Klucze główne (PK) i obce (FK) w Twoim modelu:
1. Tabela faktów: car_prices
To tabela faktów i zawiera klucze obce do tabel wymiarów.

Klucze obce w car_prices:

- make → klucz obcy do dim_make[make]
- model → klucz obcy do dim_model[model]
- year → klucz obcy do dim_year[year]
- state → klucz obcy do dim_state[state]
- transmission → klucz obcy do dim_transmission[transmission]

Zidentyfikowane relacje JOIN w modelu

Wszystkie widoczne relacje mają:

- symbol "1" po jednej stronie (np. dim_make)
- oraz "*" (gwiazdkę) po stronie drugiej (np. car_prices)

LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL OUTER JOIN?

W Power BI domyślnie używany jest **INNER JOIN** przez relacje 1:N. Jeśli chcesz:

- **LEFT JOIN** – musisz użyć np. funkcji DAX RELATED() (czyli pobranie danych z tabeli podrzędnej nawet jeśli nie ma dopasowania – np. wyświetlanie wszystkich z car_prices, nawet jeśli brak powiązania w dim_model).
- **RIGHT JOIN / FULL OUTER JOIN** – Power BI **nie wspiera tego bezpośrednio**. Musisz użyć:
 - MERGE w Power Query z opcją Full Outer
 - lub skonstruować złożony DAX (UNION, EXCEPT, INTERSECT)

Z Twojego modelu:

- **wszystkie relacje to INNER JOIN (1:N)** – wykluczają wiersze bez dopasowania.
- **brak LEFT, RIGHT, FULL OUTER JOIN** – ale możesz je zasymulować w Power Query lub DAX.

Tabele wymiarów (dimension tables):

Każda z tych tabel zawiera **klucz główny (PK)**, który jest jednoelementowym atrybutem, wykorzystywanym jako klucz obcy w car_prices.

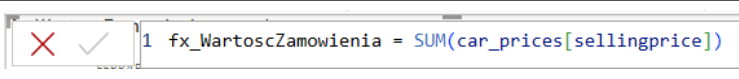
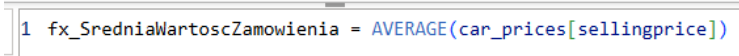
Tabela wymiarów	Klucz główny	Powiązanie w car_prices (klucz obcy)
dim_make	make	car_prices[make]
dim_model	model	car_prices[model]
dim_year	year	car_prices[year]
dim_state	state	car_prices[state]
dim_transmission	transmission	car_prices[transmission]

Tabela car_prices ma 5 kluczy obcych: make, model, year, state, transmission

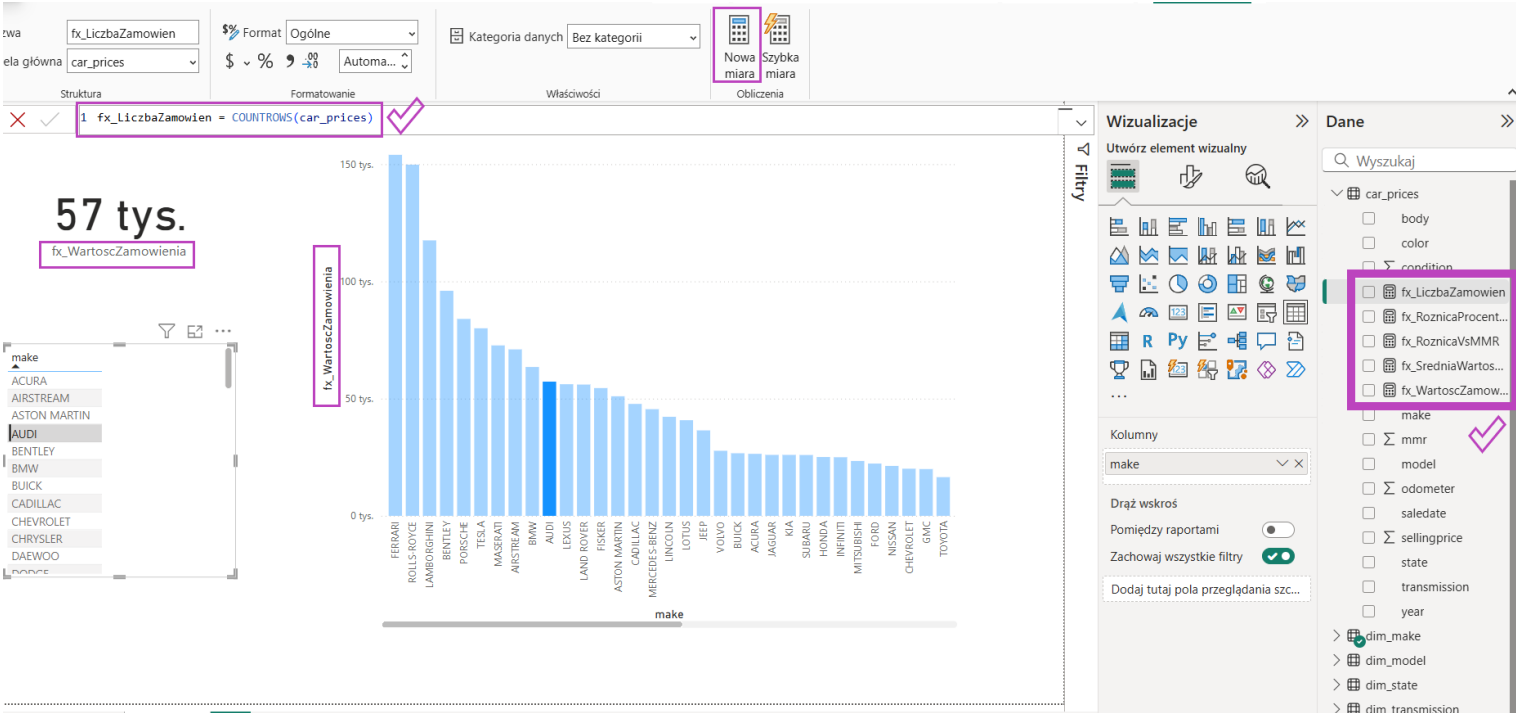
Każda tabela wymiarów (dim_*) zawiera klucz główny, który jest połączony z odpowiednim kluczem obcym w car_prices.

E). Oblicz wartości zamówienia [1 pkt].

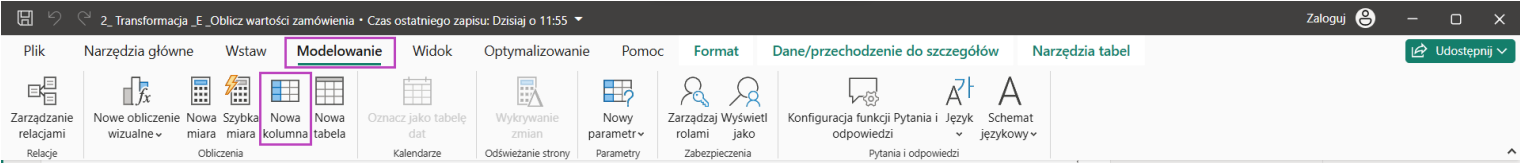
W zakładce 'Narzędzia główne' klik -> 'Nowa miara'

fx_WartoscZamowienia = SUM(car_prices[sellingprice])	
fx_SredniaWartoscZamowienia =	

AVERAGE(car_prices[sellingprice])	
fx_RoznicaVsMMR = SUM(car_prices[sellingprice]) - SUM(car_prices[mmr])	<pre>1 fx_RoznicaVsMMR = SUM(car_prices[sellingprice]) - SUM(car_prices[mmr])</pre>
fx_RoznicaProcentowaVsMMR = DIVIDE(SUM(car_prices[sellingprice]) - SUM(car_prices[mmr]), SUM(car_prices[mmr]))	<pre>1 fx_RoznicaProcentowaVsMMR = DIVIDE(2 SUM(car_prices[sellingprice]) - SUM(car_prices[mmr]), 3 SUM(car_prices[mmr]) 4)</pre>
fx_LiczbaZamowien = COUNTROWS(car_prices)	<pre>1 fx_LiczbaZamowien = COUNTROWS(car_prices)</pre>
	<div> <input type="checkbox"/> fx_LiczbaZamowien <input type="checkbox"/> fx_RoznicaProcent... <input type="checkbox"/> fx_RoznicaVsMMR <input type="checkbox"/> fx_SredniaWartos... <input type="checkbox"/> fx_WartoscZamow... </div>



F).Dodaj kolumny pomocnicze, takie jak rok, miesiąc, dzień tygodnia itp., które ułatwią analizę danych [1 pkt].



KwartałSprzedazy =	Date.QuarterOfYear([saledate])
MiesiacSprzedazy =	Date.Month([saledate])
DzienTygodnia =	Date.ToText(Date.From([saledate]), "dddd", "pl-PL")

Z tabeli

car_prices

ter	RokSprzedazy	saledate	sellingprice	state	transmission	year
	2014	2014-12-16 1...	21500	ca	automatic	2015
	2015	2015-01-15 0...	30000	ca	automatic	2014
	2015	2015-01-29 0...	27750	ca	automatic	2015

Do tabeli

dim_state

state

ca

pr

wi

Kardynalność

Wiele do jednego (*:1)

Kierunek filtrowania krzyżowego

Pojedyncza

- Kierunek propagacji filtra: z tabeli wymiarów do tabeli faktów

- Oznacza to, że wybór/filtr w np. dim_model powoduje ograniczenie rekordów tylko w car_prices, ale nie odwrotnie.

- Taki kierunek jest typowy i zalecany w układzie modelu gwiazdy, ponieważ:

- Tabela wymiarów to źródło „opisu” (np. nazwy marek, modele),

- Tabela faktów to źródło „liczb” (np. sprzedaż, przebieg).

Z tabeli

car_prices

ter	RokSprzedazy	saledate	sellingprice	state	transmission	year
	2014	2014-12-16 1...	21500	ca	automatic	2015
	2015	2015-01-15 0...	30000	ca	automatic	2014
	2015	2015-01-29 0...	27750	ca	automatic	2015

Do tabeli

dim_transmission

transmission

automatic

manual

Kardynalność

Wiele do jednego (*:1)

Kierunek filtrowania krzyżowego

Pojedyncza

Z tabeli

car_prices

model	NazwaMiesiaca	odometer	RokSprzedazy	saledate	sellingprice	state
Sorento	grudzień	16639	2014	2014-12-16 1...	21500	ca
3 Series	styczeń	1331	2015	2015-01-15 0...	30000	ca
S60	styczeń	14282	2015	2015-01-29 0...	27750	ca

Do tabeli

dim_model

model

SORENTO

3 SERIES

S60

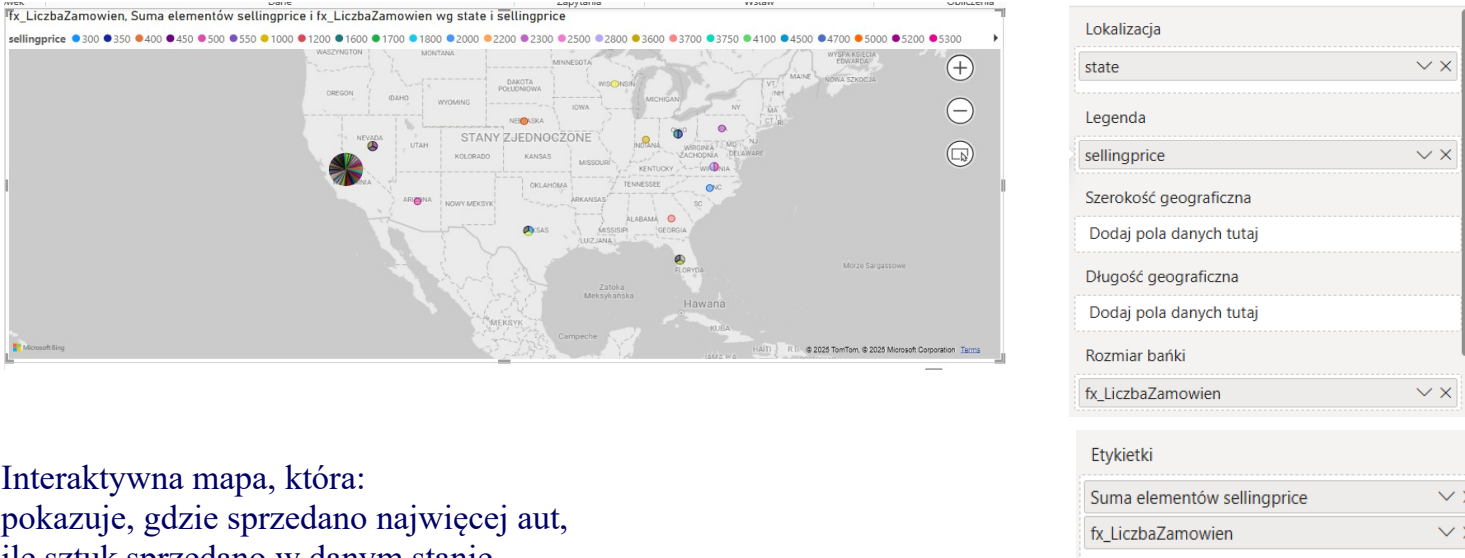
Kardynalność

Wiele do jednego (*:1)

Kierunek filtrowania krzyżowego

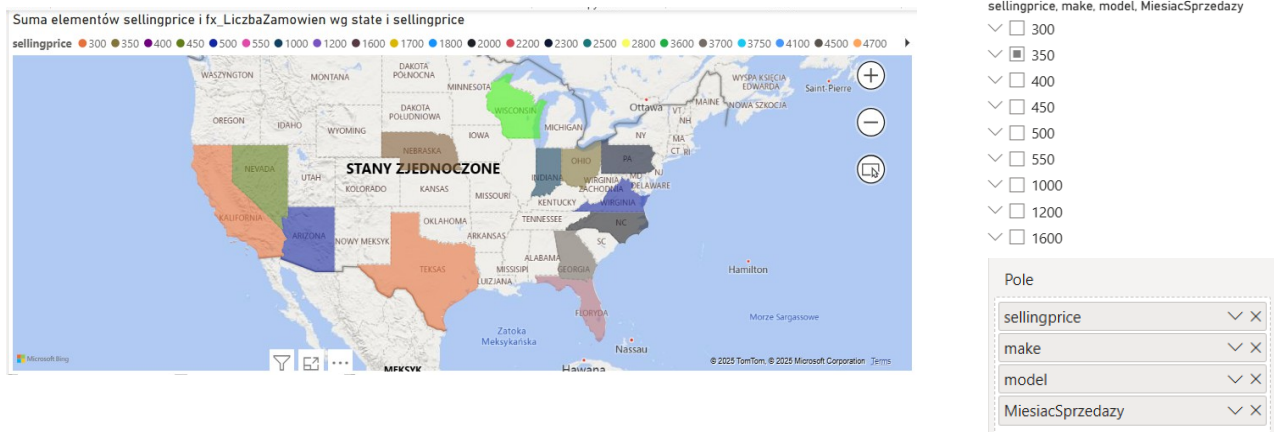
Pojedyncza

3. A) Stwórz wizualizacje takie jak: ArcGIS for Power BI/ mapa [1 pkt],

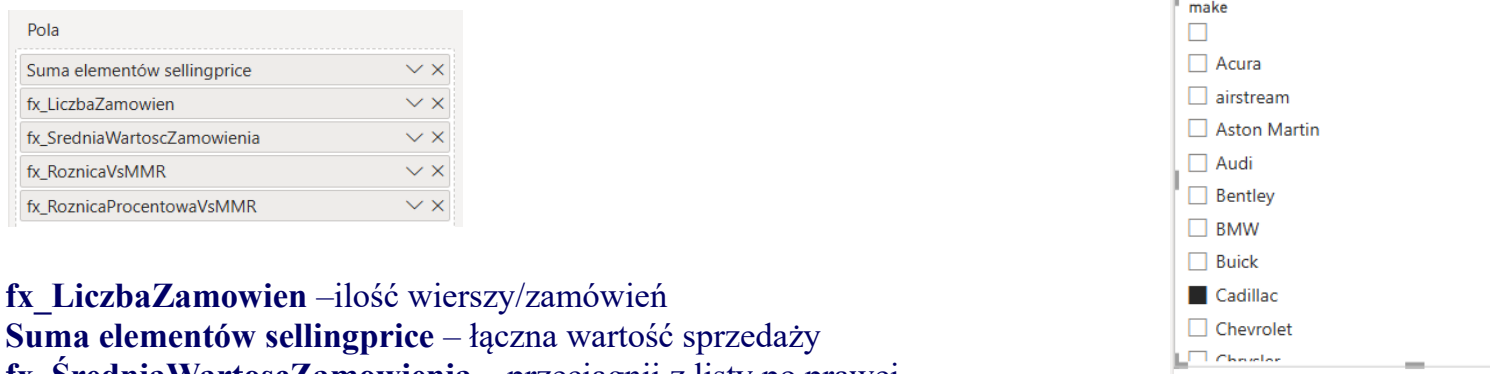
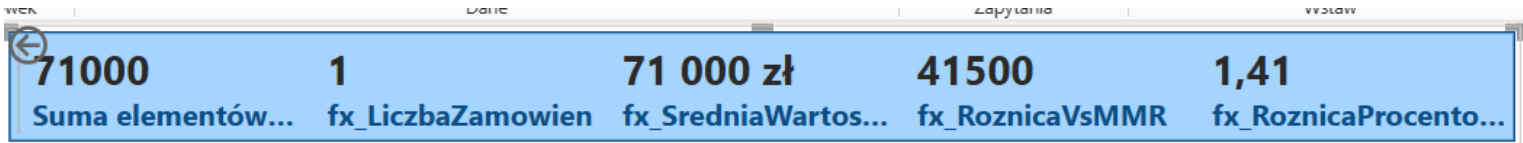


Interaktywna mapa, która:
pokazuje, gdzie sprzedano najwięcej aut,
ile sztuk sprzedano w danym stanie,
jaką wartość miała sprzedaż w danym regionie

3. B). Stwórz wizualizacje takie jak: **kartogram** [1 pkt],

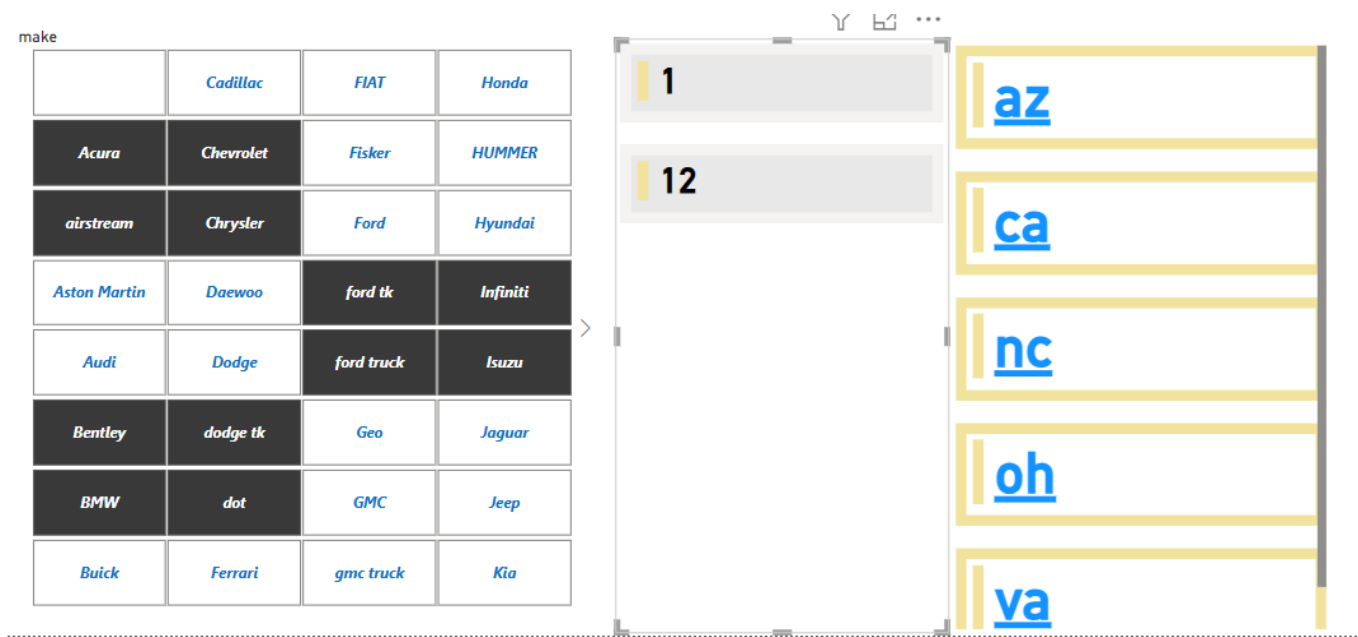


3. C). Stwórz wizualizacje takie jak: **karta z wierszami** [1 pkt]



fx_LiczbaZamowien –ilość wierszy/zamówień
Suma elementów sellingprice – łączna wartość sprzedaży
fx_ŚredniaWartoscZamowienia – przeciągnij z listy po prawej
fx_RoznicaVsMMR – różnica ceny sprzedaży względem wartości rynkowej
fx_RoznicaProcentowaVsMMR – ta sama różnica w %

3. D). Stwórz wizualizacje takie jak: **fragmentator** [1 pkt]



3. E). Stwórz wizualizacje takie jak: filtry [1 pkt]

sellingprice
jest większa niż 10000 i jest m...

Typ filtru ⓘ

Filtrowanie zaawansowane

Pokaż elementy, jeśli ich wartość

jest większa niż

10000

☒ Oraz ☐ Lub

jest mniejsza niż

30000

Zastosuj filtr

make
zawiera „Ford” lub zawiera „C...

Typ filtru ⓘ

Filtrowanie zaawansowane

Pokaż elementy, jeśli ich wartość

zawiera

Ford

☐ Oraz ☒ Lub

zawiera

Chevrolet

Zastosuj filtr

state
jest równa ca lub zawiera „ca”

Typ filtru ⓘ

Filtrowanie zaawansowane

Pokaż elementy, jeśli ich wartość

jest

ca

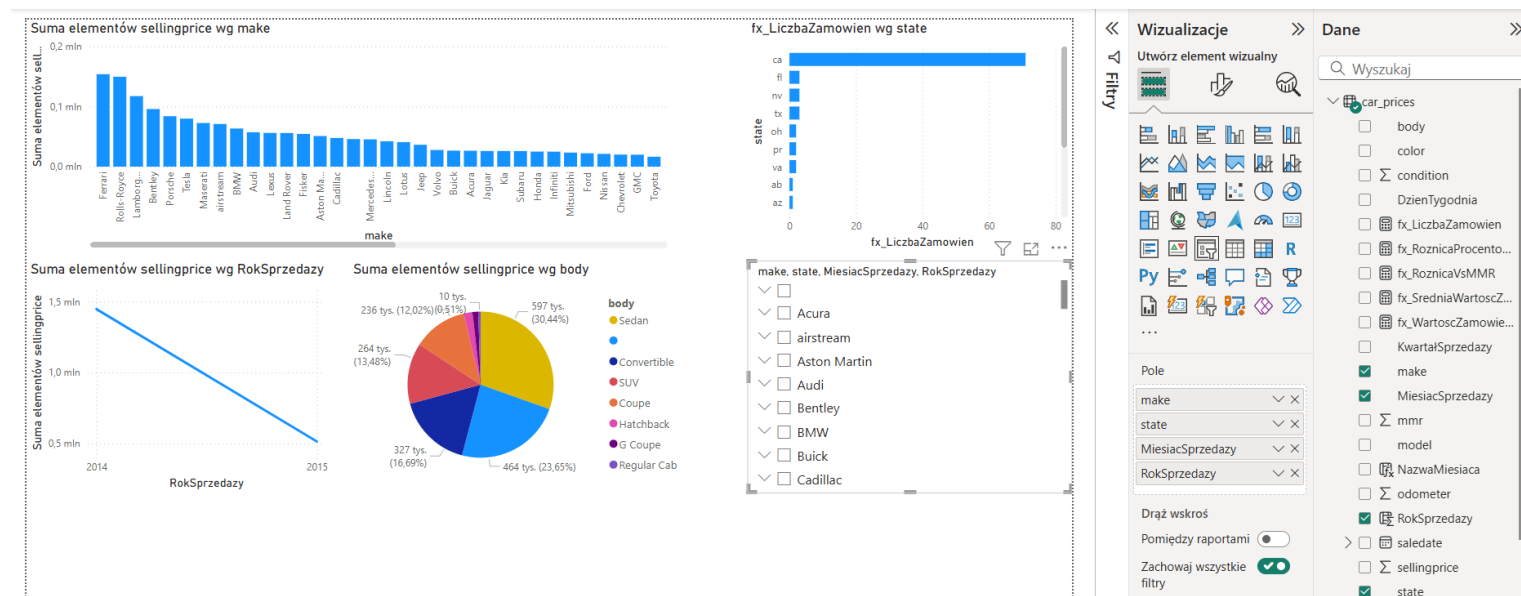
☐ Oraz ☒ Lub

zawiera

ca

Zastosuj filtr

3. F). Stwórz wizualizacje takie jak: wykresy [1 pkt]



Wykresy prezentują:

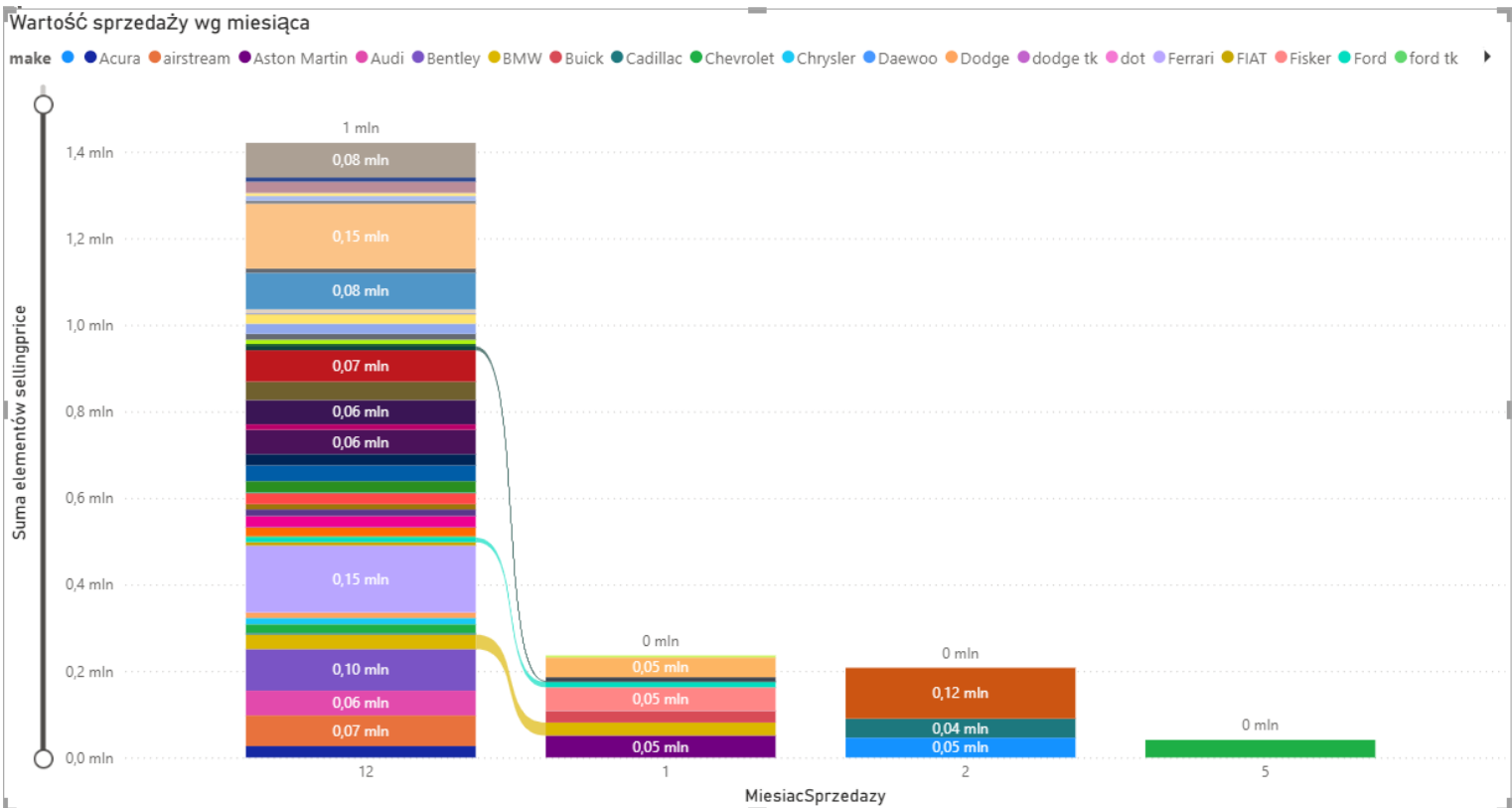
- Kto najwięcej sprzedał (producent, stan)
- W którym czasie wystąpiła największa sprzedaż
- Jaki typ nadwozia generuje największe przychody
- Ile było zamówień w poszczególnych kategoriach

3. G). Stwórz wizualizacje takie jak: wykresy [1 pkt]



Rozmiar prostokąta odzwierciedla sumę wartości (np. łączną sprzedaż) dla danej grupy.

3. H). Możesz dodać inne, wybrane przez siebie wizualizacje [2 pkt]



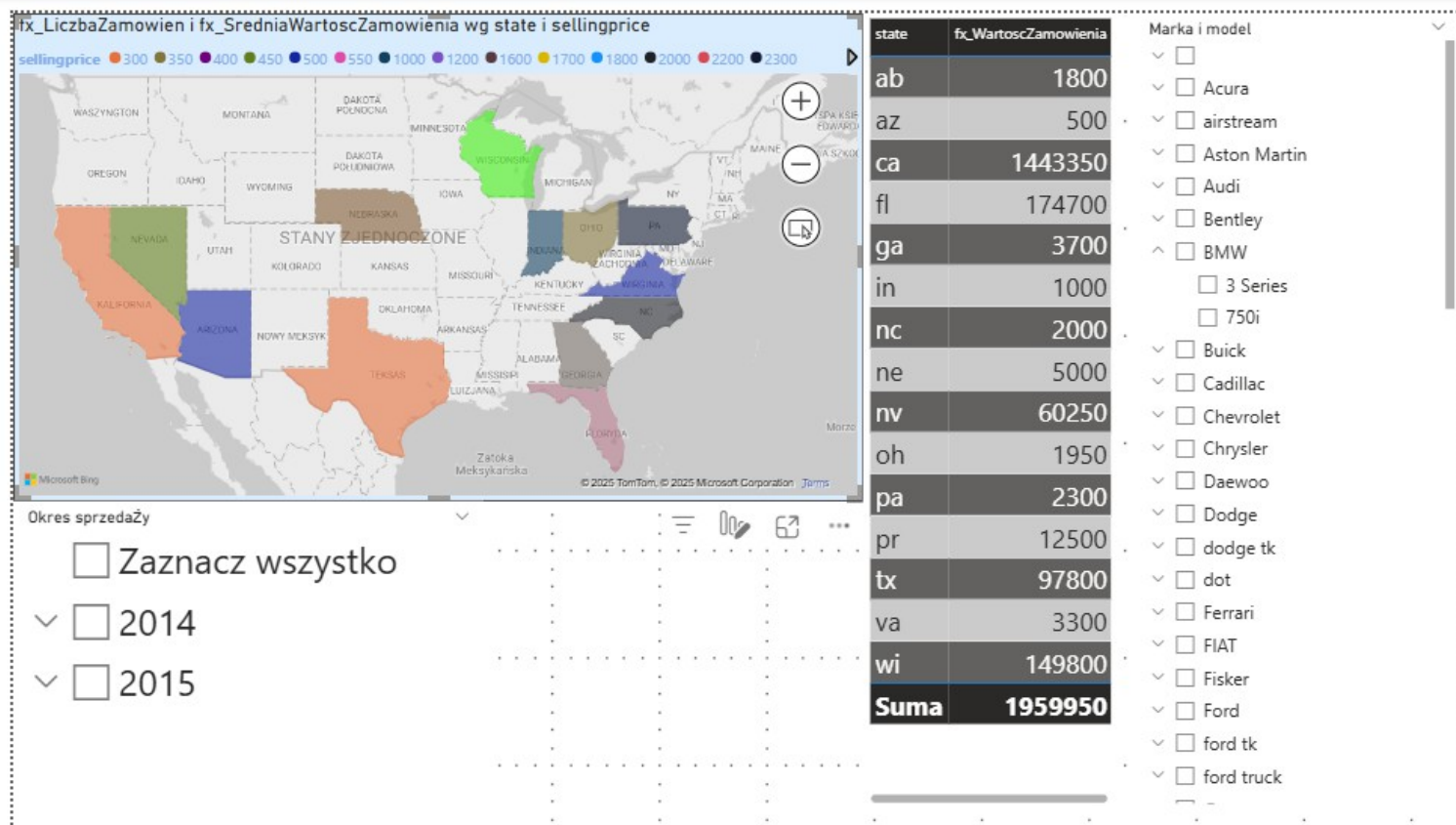
Skumulowany wykres kolumnowy

Porównanie wartości sprzedaży (sellingprice) w czasie — wg miesięcy

Legenda: make 1 – aby rozbić sprzedaż wg marek

W raporcie przedstaw np:

- najlepiej i najgorzej sprzedawane produkty w miastach/regionach; w których kwartałach/miesiącach
- najlepszy/najgorszy sprzedawca, co sprzedał i za jaki zysk wygenerował
- które wymiary (np. kategoria, miasto) najsilniej wpływają na wzrost sprzedaży
- wymusić w raporcie możliwość drill-down (hierarchia danych) z poziomu rocznego do miesięcznego, tygodniowego
- przygotuj prosty storyboard z 2–3 zakładkami (np. Overview → Regiony → Produkty), wykorzystaj przyciski do nawigacji między nimi.



Zakładka „Regiony” – analiza geograficzna sprzedaży

Kartogram lub mapa ArcGIS:

Pole lokalizacji: state (ze słownika dim_state).

Rozmiar bańki / kolor: Suma sellingprice.

Tooltipy: fx_LiczbaZamowien, fx_SredniaWartoscZamowienia.

Tabela lub słupkowy wykres porównujący regiony:

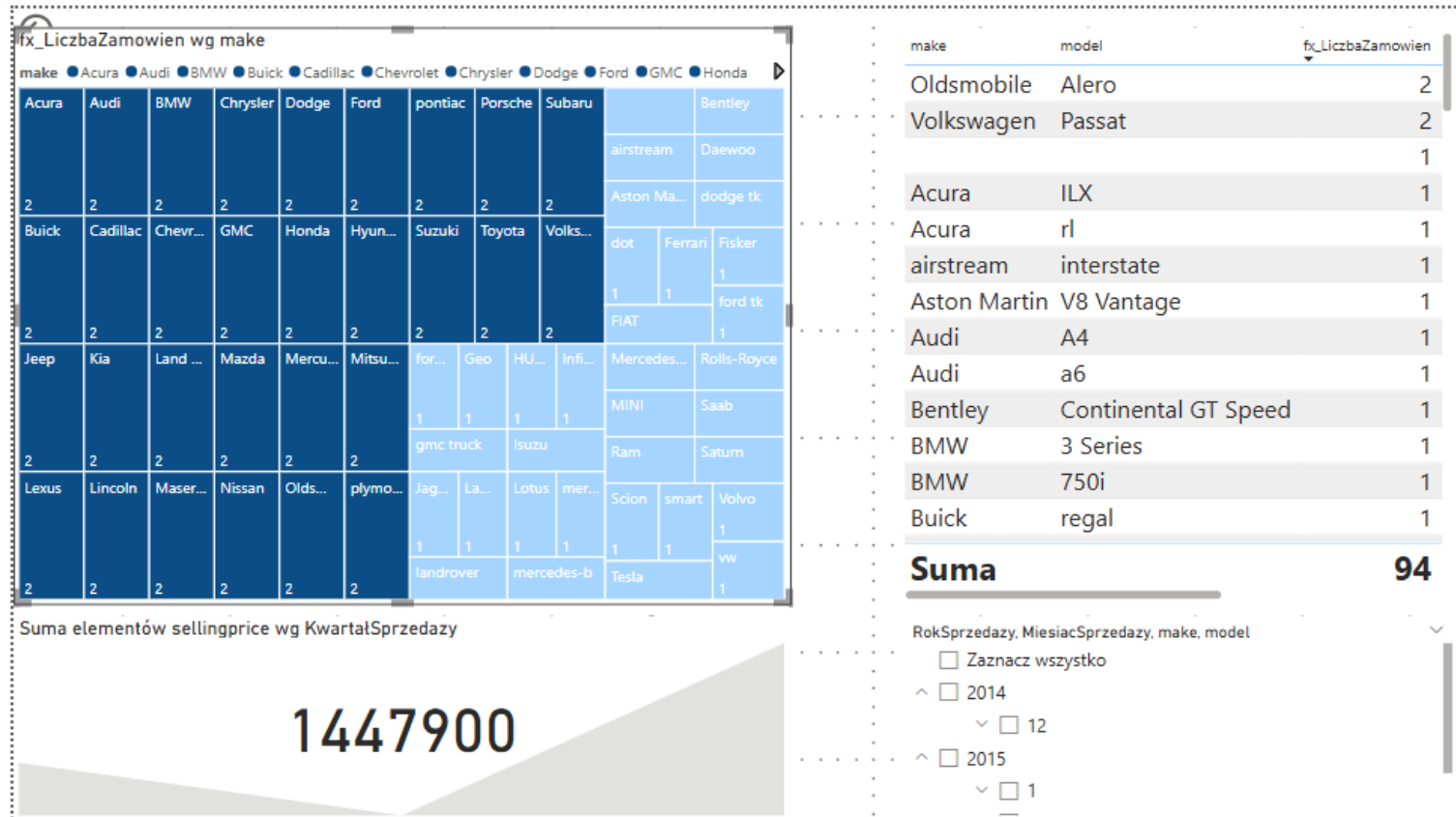
Oś X: state, Y: fx_WartoscZamowienia.

Koloruj stan wg wartości sprzedaży (najlepsze/najgorsze stany).

Fragmentary:

Rok, kwartał, miesiąc (RokSprzedazy, KwartałSprzedazy, MiesiacSprzedazy).

Marka (make), model (model) – dla zawężenia do konkretnych grup.



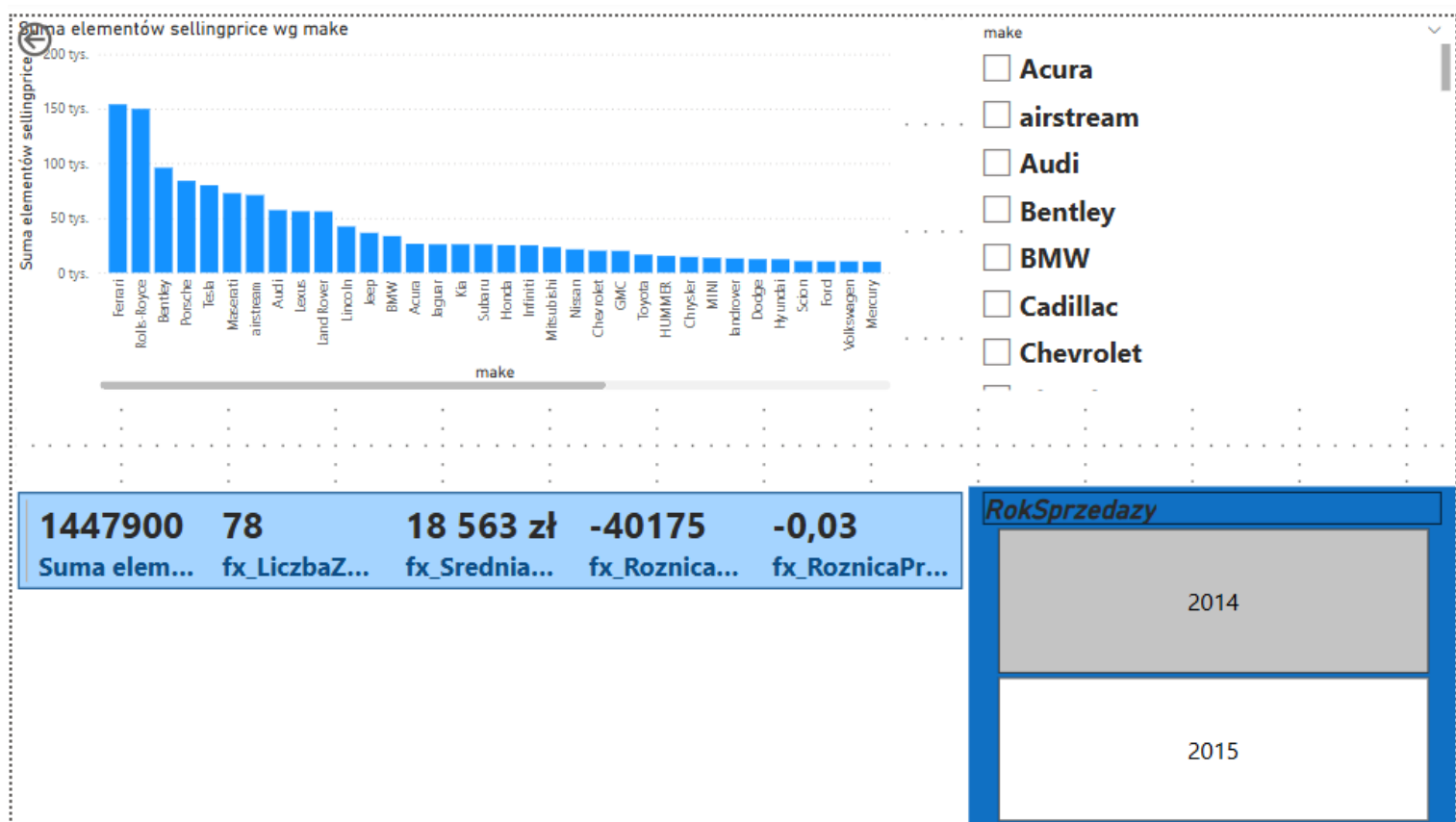
Treemap (drzewo prostokątne): pokazuje fx_LiczbaZamowien według make – bardzo dobrze do identyfikacji najlepiej sprzedających się marek.

Tabela modeli: przedstawia make, model, fx_LiczbaZamowien – idealna do szczegółów.

KPI (liczba 1 447 900): pokazuje Suma elementów sellingprice – działa jako wskaźnik ogólny.

Drugi KPI (94): liczba zamówień (fx_LiczbaZamowien) – świetnie jako metryka pomocnicza.

Fragmentatory: według RokSprzedazy, MiesiacSprzedazy, make, model – umożliwiają bardzo dobre filtrowanie.



1. Suma elementów sellingprice

Jest to **łączna wartość sprzedaży** (czyli przychód brutto) ze wszystkich zarejestrowanych zamówień w zestawie danych. Oznacza to, że produkty o różnej marce i modelu zostały sprzedane łącznie za **prawie 2 miliony jednostek waluty (np. PLN)**.

Ten wskaźnik pokazuje całkowity zasięg finansowy działalności.

2. fx_LiczbaZamowien

Wskazuje łączną **liczbę zamówień** (czyli przypadków sprzedaży). Każde zamówienie odpowiada jednej transakcji – niezależnie od wartości sprzedaży.

Może być użyteczny do obliczania średniej wartości zamówienia lub porównania intensywności sprzedaży między regionami

3. fx_SredniaWartoscZamowienia

Pokazuje średnią wartość sprzedaży na jedno zamówienie.

Jest to wyliczenie: $\text{Suma(sellingprice)} / \text{LiczbaZamowien}$, czyli przeciętny koszt pojedynczej transakcji.

Pozwala ocenić wartość przeciętnego klienta — przydatne do planowania działań marketingowych i rabatowych.

4. fx_RoznicaVsMMR

To różnica między ceną sprzedaży a wartością referencyjną MMR (Market Mean Retail).

Ujemna wartość oznacza, że pojazdy były sprzedawane poniżej ceny rynkowej.

Może wskazywać na wyprzedaże, nadwyżki magazynowe lub agresywną politykę cenową.

5. fx_RoznicaProcentowaVsMMR

Wskaźnik pokazuje średnią procentową różnicę względem ceny MMR.

Wartość -0,04 oznacza, że sprzedaż była średnio o 4% niższa niż referencyjna cena rynkowa.

Pokazuje efektywność cenową – przydatny wskaźnik rentowności i atrakcyjności oferty.

<https://app.powerbi.com/groups/me/lineage?actions=highlight%2Cimpact&artifactId=777e9a9e-593c-451e-b7bf-c4d5c21f8e22&src=Desktop&experience=power-bi>