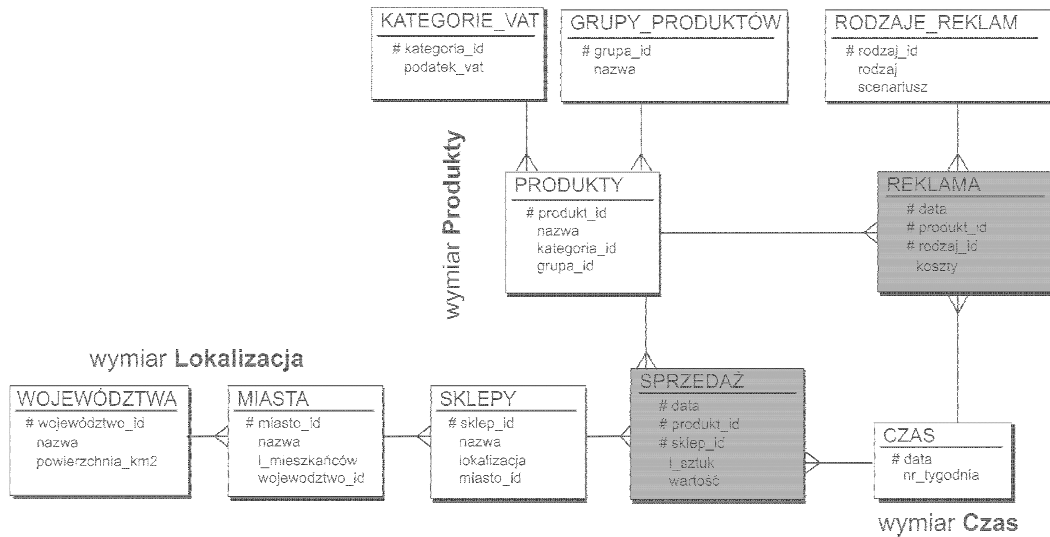




Schemat konstelacji faktów



ZSBD – wykład 12 (20)

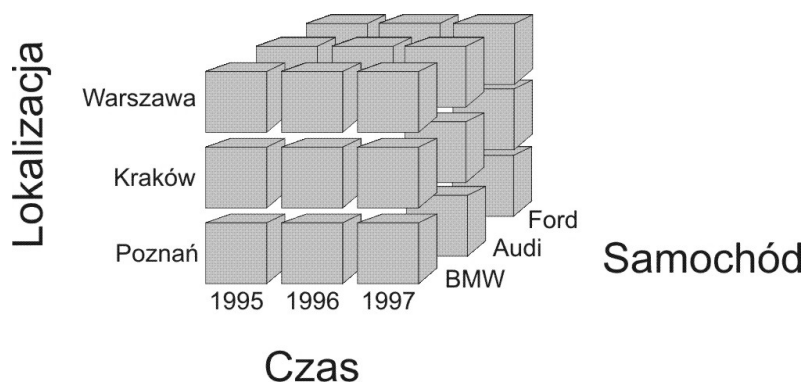
Schemat gwiazdy lub płątka śniegu, w którym ten sam wymiar jest powiązany z wieloma tabelami faktów nazywa się schematem *konstelacji faktów*.

Na slajdzie przedstawiono przykładowy schemat konstelacji faktów, w którym tabele faktów *Sprzedaż* i *Reklama* współdzielią wymiary *Produkty* i *Czas*.

W praktyce, ze względów efektywnościowych najczęściej stosuje się schematy gwiazdy lub gwiazdy-płatka śniegu.



Implementacja MOLAP



ZSBD – wykład 12 (21)

Hurtownia danych zaprojektowana w technologii MOLAP do przechowywania danych najczęściej wykorzystuje wielowymiarowe tablice (ang. multidimensional arrays, datacubes). Tablice te zawierają wstępnie przetworzone (m.in. zagregowane) dane pochodzące z wielu źródeł. Przykładowa wielowymiarowa tablica została przedstawiona na slajdzie. Zawiera ona trzy wymiary: *Lokalizacja*, *Czas* i *Samochód*. Komórki tablicy zawierają zagregowane informacje o sprzedaży wybranych samochodów (BMW, Audi, Ford) w poszczególnych latach (1995, 1996, 1997), w wybranych miastach (Poznań, Kraków, Warszawa).

Należy wspomnieć, że od strony implementacyjnej dane wielowymiarowe mogą być przechowywane nie tylko w wielowymiarowych tablicach. SZBD Oracle9i/10g do przechowywania danych wielowymiarowych wykorzystuje duże obiekty binarne (BLOB), a SQL Server2005 wykorzystuje tablice haszowe. Znane są również implementacje z wykorzystaniem struktur drzewiastych takich jak Quad-drzewa czy K-D-drzewa.



Operatory MOLAP (1)

- Wyznaczanie punktu centralnego (określanie kostki)
 - wskazanie miary
 - wskazanie wymiarów, w których miara będzie prezentowana

ZSBD – wykład 12 (22)

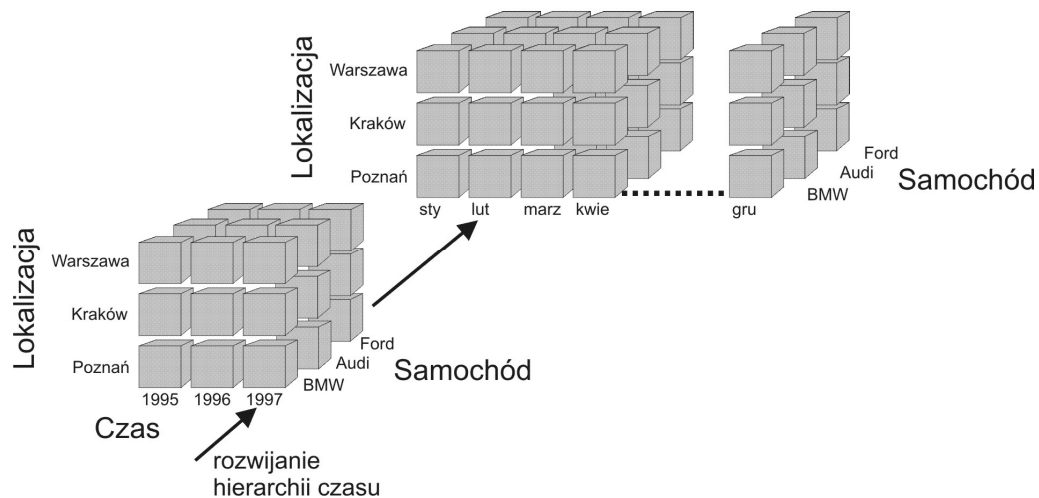
Analizę danych wielowymiarowych wspomagają specjalne operatory/operacje omówione na kolejnych slajdach. Pierwszym z nich jest wyznaczanie punktu centralnego (ang. pivoting).

Pivot polega na wskazaniu miary i określeniu wymiarów, w których wybrana miara będzie prezentowana. Przykładowo, w wymiarach Samochód, Miasto i Czas może być prezentowana liczba sprzedanych sztuk samochodu (miara).



Operatory MOLAP (2)

- Rozwijanie



ZSBD – wykład 12 (23)

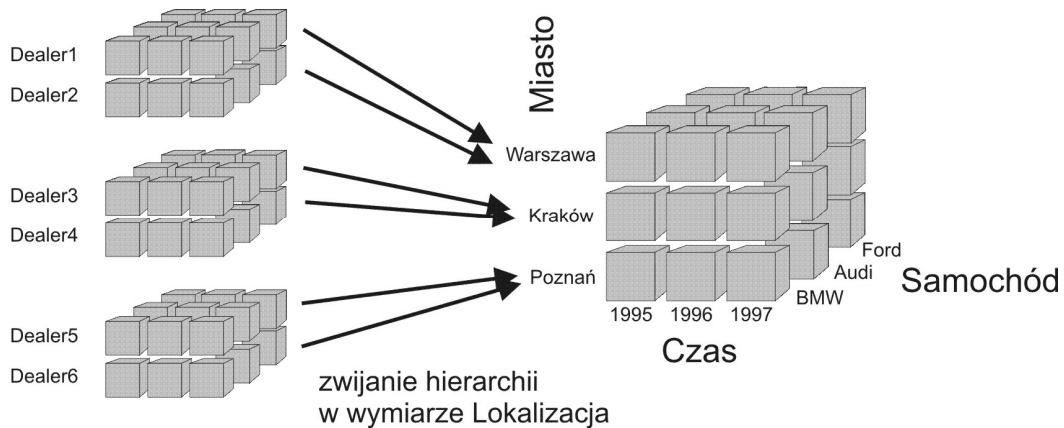
Kolejną operacją jest rozwijanie (ang. drillng down).

Rozwijanie polega na zagłębianiu się w hierarchię danego wymiaru w celu przeprowadzenia bardziej szczegółowej analizy danych. Jako przykład rozważmy informacje o sprzedaży samochodów BMW, Audi, Ford, w latach 95, 96 i 97, w poszczególnych miastach. W celu dokonania analizy sprzedaży w poszczególnych miesiącach roku 1997 należy rozwinąć hierarchię reprezentującą Czas.



Operatory MOLAP (3)

- Zwijanie



ZSBD – wykład 12 (24)

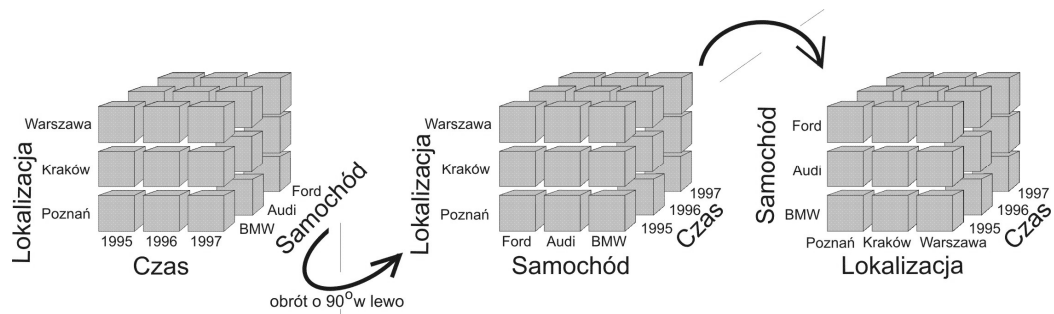
Kolejną operacją jest zwijanie (ang. rolling up).

Zwijanie jest operacją odwrotną do rozwijania i polega na nawigowaniu w górę hierarchii danego wymiaru. Dzięki tej operacji można przeprowadzać analizę danych zagregowanych na wyższym poziomie hierarchii wymiarów. Przykład na slajdzie ilustruje operację zwijania w wymiarze Lokalizacja. W tym przypadku, dane o sprzedaży przez dealerów z tego samego miasta są agregowane do sprzedaży w mieście, w którym ci dealerzy są zlokalizowani.



Operatory MOLAP (4)

- Obracanie



ZSBD – wykład 12 (25)

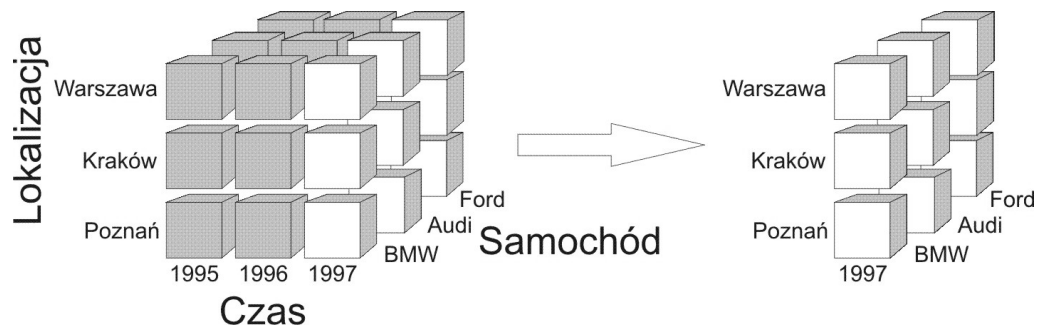
Kolejnym operatorem jest obracanie (ang. rotating).

Operacja obracania umożliwia prezentowanie danych w różnych układach. Celem jej jest zwiększenie czytelności analizowanych informacji.



Operacje MOLAP (5)

- Wycinanie



ZSBD – wykład 12 (26)

Ostatnią operacją modelu wycinanie (ang. slicing and dicing).

Operacja ta umożliwia zawężenie analizowanych danych do wybranych wymiarów, a w ramach każdego z wymiarów – zawężenie analizy do konkretnych jego wartości. Przykładowo, dyrektor do spraw marketingu będzie zainteresowany wielkością sprzedaży wszystkich produktów, we wszystkich miastach kraju, w wybranym roku. Natomiast kierownika oddziału firmy w Poznaniu będzie interesowała wielkość sprzedaży wszystkich produktów, w ciągu całego okresu działalności.

W przykładzie ze slajdu z kostki zostaje wycięty "plaster" opisujący sprzedaż samochodów BMW, Audi, Ford, w miastach Poznań, Kraków, Warszawa w roku 1997.