

# Hurtownie danych – sprawozdanie 6

Baza danych: **AdventureWorks2016**

*Jeżeli nie potrafisz rozwiązać zadania, to próbuj podać chociaż częściowe rozwiązanie lub uzasadnienie przyczyny braku rozwiązania.*

## MDX, Reporting Services

### ZADANIE 1

---

W projekcie Analysis Services z poprzedniej listy utworzyć nowe miary, które będą odzwierciedlać:

- Liczbę różnych klientów (`aggregatedFunction: distinct count`)
- Maksymalną wartość rabatu (`aggregatedFunction: max`)
- Maksymalną liczbę zamówionych produktów
- Liczbę różnych handlowców realizujących zamówienia

### ZADANIE 2

---

W zakładce Calculations dodać dwie miary kalkulowane (`ang. calculated members`):

- średnią liczbę zamówionych towarów na zamówienie
- średnią ważoną liczbę towarów na zamówienie. Jako wagę należy wybrać cenę danego produktu.

*Wskazówka: w celu utworzenia wyżej wymienionej średniej ważonej można posłużyć się nową kolumną zdefiniowaną w widoku źródła danych (lub w tabeli). Kolumna ta powinna definiować miarę pomocniczą, która pozwoli uzyskać fragment wyrażenia odpowiadającego średniej ważonej.*

W ZADANIACH 3 – 10 NAPISZ ZAPYTANIE MDX, KTÓRE BĘDZIE ROZWIĄZANIEM KOLEJNYCH ZADAŃ.

### ZADANIE 3

---

Wyświetl liczbę różnych klientów z każdego regionu.

### ZADANIE 4

---

Przedstaw liczbę różnych klientów z każdego regionu w latach 2012 i 2013.

*Wskazówka: należy przenieść miarę "liczba różnych klientów" do klauzuli where.*

## ZADANIE 5

---

Do zapytania z zadania 4 dodać miarę Order Qty. Zarówno miary jak i lata mają znaleźć się w kolumnach. Do umieszczenia dwóch wymiarów w kolumnach użyć funkcji crossjoin.

## ZADANIE 6

---

Wyświetl wszystkie kategorie i podkategorie produktów (funkcja children), które zostały zakupione przez klientów z poszczególnych regionów oraz liczbę zakupionych produktów.

## ZADANIE 7

---

Zmodyfikować zapytanie 6, aby wyświetliło tylko te podkategorie, w których zakupiono co najmniej 10 różnych produktów (do filtrowania użyć funkcji filter). Posortować podkategorie wg liczby zakupionych produktów.

## ZADANIE 8

---

Wyświetl i porównaj średnie kroczące wartości transakcji w kolejnych miesiącach w latach 2012 i 2013 (funkcja LastPeriod i Avg).

## ZADANIE 9

---

Znaleźć dzień w roku 2013, w którym sprzedano największą liczbę produktów (użyć funkcji descendants i head). Do wyświetlenia numeru miesiąca użyć następującej definicji typu calculated member:

```
with member [Measures].[NazwaMiesiaca]
as '[ORDERDATE].[OrderMonth].CurrentMember.Name'
```

Powyższa definicja powinna się znaleźć przed słowem kluczowym select. Umożliwia ona odwołanie się do miary, która wyświetli nazwę miesiąca, w ten sam sposób, w jaki wyświetla się inne miary.

## ZADANIE 10

---

W środowisku Business Intelligence Studio utworzyć nowy projekt Reporting Services, a następnie:

- Utworzyć nowe współdzielone źródło danych (w sekcji Connection Properties jako źródło danych wybrać MS SQL Server Analysis Services)
- Wygenerować raport z użyciem kreatora raportów (Solution Explorer->Reports->Add New Report)
- Zweryfikować poprawność wygenerowanego raportu za pomocą podglądu raportu (Preview). Uzasadnić przydatność przygotowanego raportu.

## TEORIA

---

Aby uruchomić zapytania MDX należy uruchomić Microsoft SQL Server Management Studio połączyć się z Analysis Services i wybrać opcję *New query...*

Uproszczona forma zapytania MDX, która będzie używana podczas rozwiązywania tej listy, ma postać:

***select {Sc} on columns,{Sr} on rows from NazwaKostki  
where (Tf)***

gdzie:

- **Sc** – to zbiór elementów wymiaru (dimension members), które mają znaleźć się w kolumnach np.  
Sc={ [CUSTOMER].[Hierarchy].[Group].&[Europe],  
[CUSTOMER].[Hierarchy].[Group].&[Europe].&[DE].&[Adams Luis]}  
W powyższym przykładzie zbiór ma dwa elementy Europa i Adam Luis
- **Sr** - to zbiór elementów wymiaru (dimension members), które mają znaleźć się w wierszach
- **NazwaKostki** – nazwa kostki, do której kierowane jest zapytanie
- **Tf** - krotka, która będzie filtrowała dane znajdujące się w wierszach i kolumnach (odpowiednik wartości znajdujących się w nagłówku widoku sporządzanego w Management Studio opcją Browse). Krotka w MDX zawiera po jednej wartości każdego atrybutu zdefiniowanego dla każdego wymiaru. Jeśli atrybut jakiegoś wymiaru nie jest wymieniony, brana jest jego wartość domyślna (DefaultMember). Najczęściej jest to wartość sumaryczna dla wszystkich wartości tego atrybutu (np. jeśli nie jest wymieniona przed handlowca krotka odnosi się do wartości sumarycznej dla mężczyzn, kobiet i płci niezidentyfikowanej).

Przykład poprawnie sformułowanej krotki:

```
Tf=([PRODUCT].[Name].&[Cup-Shaped Race],  
[PRODUCT].[Color].&[Black],[SHIPDATE].[Ship Year].&[2002])
```

Przykład niepoprawnie sformułowanej krotki:

```
([PRODUCT].[Color].&[Blue],  
[PRODUCT].[Color].&[Black],[SHIPDATE].[Ship Year].&[2002])
```

**Uwaga! Klauzula where jest opcjonalna.**