



# MS Excel

# Power Pivot

---

Materiały szkoleniowe

*Wersja demonstracyjna*



---

## KONTAKT

### Adres

**Expose sp. z o. o.**  
ul. Skierniewicka 10a  
01-230 Warszawa

### Telefon

+ 48 22 465 88 88  
+ 48 22 240 19 99

### Online

biuro@expose.pl  
www.expose.pl  
www.chcesieuczyc.pl

---

## Konspekt kursu Excel Power BI

### 1. Wstęp

- O Power Pivot
- Interfejs użytkownika
- Jak uzyskać dodatek Power Pivot
- Pozostałe dodatki Power

### 2. Importowanie danych

- Import metodą "kopiuj-wklej"
- Z pliku (Excel, .csv, .xml, tekstowe)
- Z relacyjnej bazy danych
- Dane importowane przy użyciu Power Query
- Filtrowanie danych przy imporcie

### 3. Zarządzanie danymi

- Tworzenie modelu danych i hierarchii
- Sortowanie i filtrowanie
- Typy i formaty danych
- Zmiana nazw tabel i kolumn
- Perspektywy

### 4. Język DAX (Data Analysis Expressions)

- Składnia
- Funkcje matematyczne i statystyczne
- Funkcje logiczne
- Funkcje filtrów
- Funkcje informacyjne
- Funkcje hierarchiczne
- Funkcje tekstowe
- Funkcje daty i czasu
- DAX jako język zapytań

### 5. Wykorzystywanie języka DAX

- Tworzenie kolumn obliczeniowych
- Tworzenie pól obliczeniowych
- Tworzenie KPI (Key Performance Indicators)
- Tworzenie miar

### 6. Tworzenie tabel przestawnych

- Proces tworzenia i organizacji tabeli przestawnej
- Różnice między Power Pivotem, a Excelem
- Fragmentatory

## **7. Wizualizacja danych**

- Tworzenie i edycja wykresu przestawnego
- Formatowanie
- Dashboard

## 1 Power Pivot

### Wprowadzenie

Power Pivot to dodatek, za pomocą którego można wykonywać zaawansowane analizy danych w programie Excel, dzięki czemu można tworzyć analizy biznesowe na własnym komputerze. Program Power Pivot zawiera okno służące do dodawania i przygotowywania danych oraz kartę Power Pivot na Wstążce programu Excel, za pomocą której można wykonywać operacje na danych w arkuszu programu Excel.

Program Power Pivot for Excel zawiera także kreatora, którego można użyć w celu importowania danych z różnych źródeł, takich jak duże firmowe bazy danych w intranecie, publiczne strumieniowe źródła danych oraz arkusze kalkulacyjne i pliki tekstowe na komputerze. Dane są importowane do programu Power Pivot for Excel, jako tabele. Te tabele są widoczne, jako osobne arkusze w oknie programu Power Pivot, podobne do arkuszy w skoroszycie programu Excel. Jednak program Power Pivot for Excel oferuje funkcje znacząco różne niż funkcje dostępne w arkuszu programu Excel.

Oprócz narzędzi graficznych, które pomagają w analizowaniu danych, program Power Pivot oferuje obsługę języka DAX (Data Analysis Expressions). Język DAX to nowy język formuł, który rozszerza możliwości operowania danymi dostępne w programie Excel, umożliwiając bardziej zaawansowane i złożone grupowanie, obliczenia i analizę. Składnia formuł języka DAX bardzo przypomina składnię formuł programu Excel – są używane kombinacje funkcji, operatorów i wartości.

### Importowanie danych do programu

W programie Power Pivot for Excel można importować dane z rozmaitych relacyjnych baz danych i źródeł wielowymiarowych, używając Kreatora importu tabeli. Ten kreator jest dostępny w oknie programu Power Pivot na karcie Narzędzia główne w grupie Pobierz dane zewnętrzne. Aby można było nawiązać połączenie ze źródłem danych, na komputerze musi być zainstalowany odpowiedni dostawca.

W poniższej tabeli opisano sposób otwierania, dla poszczególnych typów baz danych, Kreatora importu tabeli z poziomu grupy Pobierz dane zewnętrzne. Te kroki należy wykonać w kreatorze, aby połączyć się z bazą danych i zaimportować dane. Na stronie Wybieranie sposobu importowania danych użytkownik może określić, czy chce dokonać wyboru z listy tabel i widoków, czy napisać zapytanie wskazujące dane do importu.

Źródło danych	Otwieranie Kreatora importu tabeli
Baza danych programu Microsoft SQL Server	Kliknij pozycję <b>Z bazy danych</b> , a następnie pozycję <b>Z programu SQL Server</b> .
Baza danych programu Microsoft Access	Kliknij pozycję <b>Z bazy danych</b> , a następnie pozycję <b>Z programu Access</b> .
Moduł usług Microsoft SQL Server Analysis Services	Kliknij pozycję <b>Z bazy danych</b> , a następnie pozycję <b>Z usług Analysis Services lub programu Power Pivot</b> .

Moduł programu Microsoft Power Pivot (hostowany w programie SharePoint)	Kliknij pozycję <b>Z bazy danych</b> , a następnie pozycję <b>Z usług Analysis Services lub programu Power Pivot</b> .
Microsoft SQL Azure Microsoft SQL Server Parallel Data Warehouse Oracle Teradata Sybase Informix IBM DB2 OLE DB/ODBC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kliknij pozycję <b>Z innych źródeł</b>.</li> <li>2. W oknie <b>Kreator importu tabeli</b>, na stronie <b>Nawiązywanie połączenia ze źródłem danych</b> wybierz typ bazy danych, z którą chcesz nawiązać połączenie, a następnie kliknij przycisk <b>Dalej</b>.</li> </ol>

W programie Power Pivot for Excel można importować dane z plików programu Microsoft Excel i plików tekstowych, używając Kreatora importu tabeli. Ten kreator jest dostępny w oknie programu Power Pivot na karcie Narzędzia główne w grupie Pobierz dane zewnętrzne.

W poniższej tabeli opisano sposób otwierania Kreatora importu tabeli z poziomu grupy Pobierz dane zewnętrzne. Te kroki należy wykonać w kreatorze, aby połączyć się z plikiem programu Excel lub plikiem tekstowym i zaimportować dane. W niektórych przypadkach dane z pliku programu Excel lub pliku tekstowego można zaimportować w łatwiejszy sposób. Jeśli podczas importowania pliku tekstowego wystąpią problemy, można skopiować dane do programu i zaimportować w zamian plik programu Excel.

Źródło danych	Otwieranie Kreatora importu tabeli
Plik programu Excel	Kliknij pozycję <b>Z innych źródeł</b> i na stronie <b>Nawiązywanie połączenia ze źródłem danych</b> w oknie <b>Kreator importu tabeli</b> kliknij pozycję <b>Plik programu Excel</b> .
Plik tekstowy	Kliknij pozycję <b>Z pliku tekstowego</b> .

## Filtrowanie i sortowanie danych

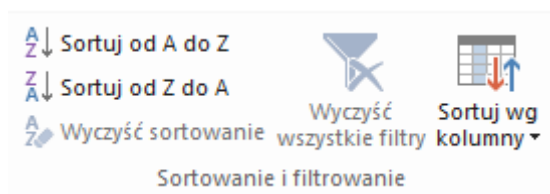
Dane można sortować według tekstu (od A do Z lub od Z do A) oraz liczb (od najmniejszych do największych i od największych do najmniejszych) w jednej lub większej liczbie kolumn.

Aby posortować dane w tabeli na podstawie kolumny tekstowej

1. W oknie programu **Power Pivot** wybierz kolumnę danych alfanumerycznych lub zakres komórek w kolumnie albo upewnij się, że aktywna komórka znajduje się w kolumnie tabeli zawierającej dane alfanumeryczne.
2. Na karcie **Narzędzia główne**, w grupie **Sortuj i filtruj** wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Aby posortować dane w rosnącym porządku alfanumerycznym, kliknij przycisk **Sortuj od A do Z**.
  - Aby posortować dane w malejącym porządku alfanumerycznym, kliknij przycisk **Sortuj od Z do A**.

Aby posortować dane w tabeli na podstawie kolumny liczbowej

1. W oknie programu **Power Pivot** wybierz kolumnę danych liczbowych lub zakres komórek w kolumnie albo upewnij się, że aktywna komórka znajduje się w kolumnie tabeli zawierającej dane liczbowe.
2. Na karcie **Narzędzia główne**, w grupie **Sortuj i filtruj** wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Aby posortować liczby od najmniejszych do największych, kliknij przycisk **Sortuj od najmniejszych do największych**.
  - Aby posortować liczby od największych do najmniejszych, kliknij przycisk **Sortuj od największych do najmniejszych**.



Podczas importowania danych można stosować filtry w celu określania wierszy ładowanych do tabeli programu Power Pivot. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących filtrowania podczas importu, zobacz *Zmianie wierszy importowanych ze źródła danych*. Po zaimportowaniu danych nie można usuwać pojedynczych wierszy. Można jednak stosować filtry niestandardowe w celu określania sposobu wyświetlania wierszy. Wiersze niespełniające kryteriów filtrowania są ukrywane. Dane można filtrować według jednej lub wielu kolumn. Filtry są addytywne, co oznacza, że każdy dodatkowy filtr jest oparty na filtrze bieżącym i dodatkowo zmniejsza podzestaw danych.

Aby przefiltrować dane na podstawie wartości kolumn

1. W oknie programu **Power Pivot** wybierz tabelę, a następnie kliknij strzałkę w nagłówku kolumny, według której chcesz wykonać filtrowanie.
2. W menu Autofiltr wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Na liście wartości kolumn zaznacz lub wyczyść jedną lub więcej wartości w celu wybrania tych, według których chcesz przefiltrować dane, a następnie kliknij przycisk **OK**

Jeśli liczba wartości jest bardzo duża, pojedyncze elementy mogą nie być pokazywane na liście. W zamian wyświetlany jest komunikat „Zbyt wiele elementów do pokazania”.

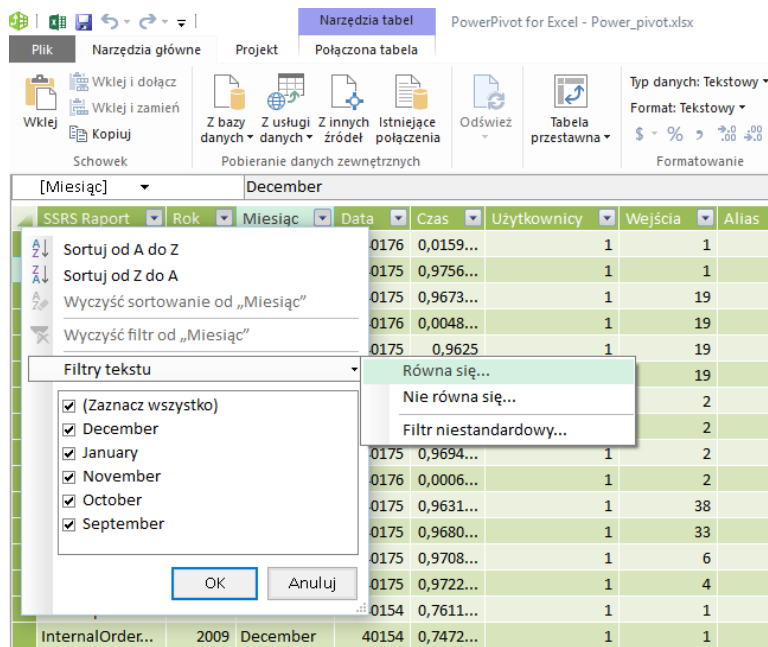
- Kliknij pozycję **Filtry liczb** lub **Filtry tekstu** (zależnie od typu kolumny), a następnie kliknij jedno z poleceń operatora porównania (na przykład **Równa się**) lub pozycję **Filtr niestandardowy**. W oknie dialogowym **Filtr niestandardowy** utwórz filtr, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Aby wyczyścić filtr dla kolumny

1. Kliknij strzałkę w nagłówku kolumny, dla której chcesz wyczyścić filtr.
2. Kliknij polecenie **Wyczyść filtr z <Nazwa kolumny>**.

Aby wyczyścić wszystkie filtry dla tabeli

1. W oknie programu **Power Pivot** zaznacz tabelę, dla której chcesz wyczyścić filtry.
2. Na karcie **Narzędzia główne**, w grupie **Sortuj i filtruj** kliknij przycisk **Wyczyść wszystkie filtry**.

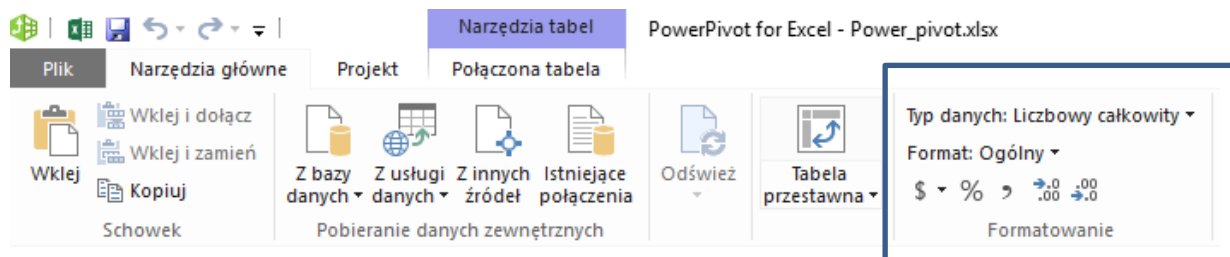


## Formatowanie i zmiana typów danych

Gdy użytkownik wkleja dane lub łączy się z nimi, program Power Pivot automatycznie wykrywa i stosuje typy danych. Po dodaniu danych do skoroszytu można ręcznie zmodyfikować typ danych kolumny w celu zmiany sposobu przechowywania danych. Jednak zmiana typu danych może wpływać na dokładność danych lub prowadzić do utraty danych. Jeśli użytkownik chce zmienić format wyświetlania danych bez zmiany sposobu ich przechowywania, może to w zamian zrobić.

Aby zmienić typ danych lub format wyświetlania kolumny

1. W oknie programu Power Pivot zaznacz kolumnę, dla której chcesz zmienić typ danych lub format wyświetlania.
2. Na karcie Narzędzia główne, w grupie Formatowanie wykonaj jedną z następujących czynności:
  - Wybierz typ danych z listy Typ danych.
  - lub -
  - Wybierz format wyświetlania z listy Format.



## Miary obliczeniowe

W skoroszybie programu Power Pivot można używać formuł umieszczonych w *kolumnach obliczeniowych* i *miarach*:

- Kolumna obliczeniowa to kolumna dodawana do istniejącej tabeli programu Power Pivot. Zamiast wklejać lub importować wartości kolumny, użytkownik tworzy formułę języka DAX (Data Analysis Expressions), która definiuje wartości w kolumnie. Umieszczenie tabeli programu Power Pivot w tabeli przestawnej (lub na wykresie przestawnym) spowoduje, że kolumny obliczeniowej będzie można używać jak dowolnej innej kolumny danych.
- Miara to formuła utworzona specjalnie do użycia w tabeli przestawnej (lub na wykresie przestawnym), w której są używane dane programu Power Pivot. Miary mogą być oparte na standardowych funkcjach agregujących, takich jak COUNT lub SUM, ale można też zdefiniować własną formułę, używając języka DAX. Miary są używane w obszarze **Wartości** tabeli przestawnej. Aby umieścić obliczone wyniki w innym obszarze tabeli przestawnej, należy użyć kolumny obliczeniowej.

Program Power Pivot for Excel oferuje nowy język formuł DAX umożliwiający tworzenie obliczeń niestandardowych. Język DAX umożliwia użytkownikom definiowanie obliczeń niestandardowych w tabelach programu Power Pivot i tabelach przestawnych programu Excel. Język DAX zawiera niektóre funkcje używane w formułach programu Excel oraz funkcje dodatkowe, zaprojektowane na potrzeby pracy z danymi relacyjnymi i wykonywania dynamicznych agregacji.

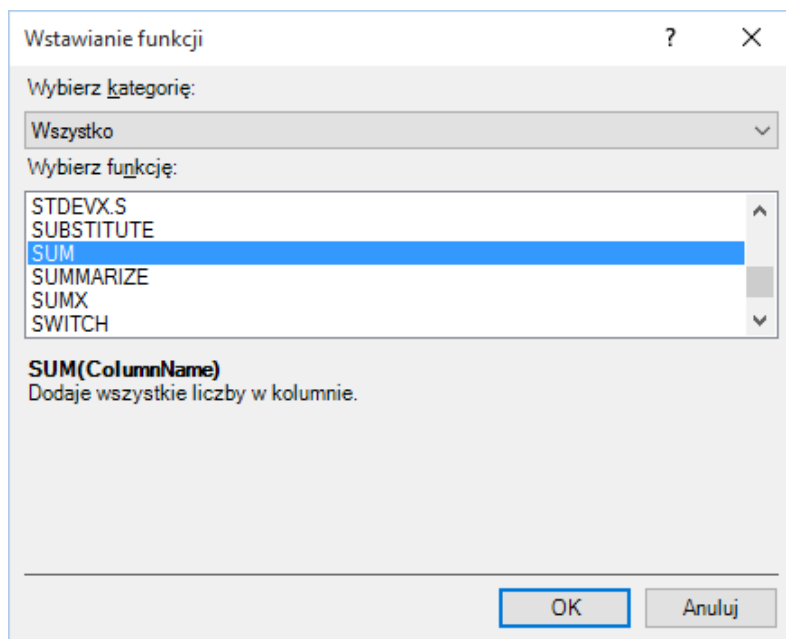
Formuły mogą być złożone, ale w poniższej tabeli pokazano podstawowe formuły, których można używać w kolumnie obliczeniowej programu Power Pivot.

Wykonanie poniższych kroków umożliwia utworzenie formuły:

1. Każda formuła musi rozpoczynać się od znaku równości.
2. Można wpisać lub wybrać nazwę funkcji albo wpisać wyrażenie.
3. Po wpisaniu kilku pierwszych liter funkcji lub nazwy funkcja autouzupełniania wyświetli listę dostępnych funkcji, tabel i kolumn. Naciśnij klawisz TAB, aby dodać do formuły element z listy funkcji autouzupełniania.



- Kliknij przycisk **Fx**, aby wyświetlić listę dostępnych funkcji. Aby wybrać funkcję z listy rozwijanej, użyj klawiszy strzałek w celu wyróżnienia odpowiedniej pozycji, a następnie kliknij przycisk **OK** w celu dodania funkcji do formuły.
- Określ argumenty funkcji, wybierając je z listy rozwijanej możliwych tabel i kolumn lub wpisując ich wartości.



- Sprawdź, czy nie występują błędy składniowe: upewnij się, że wszystkie nawiasy są zamknięte i że odwołania do kolumn, tabel i wartości są poprawne.
- Naciśnij klawisz **ENTER**, aby zaakceptować formułę.

## Wyrażenia obliczeniowe DAX

Formuła języka DAX składa się ze znaku równości, po którym następuje funkcja lub wyrażenie.

- Funkcje* wykonują operacje, takie jak łączenie lub dodawanie wartości, obliczanie sum lub średnich czy przeprowadzanie testów logicznych. Funkcje zazwyczaj używają pewnego rodzaju *argumentu*, który może być odwołaniem do kolumny lub tabeli. Funkcje mogą być zagnieżdżane wewnątrz innych funkcji.
- Wyrażenia* można używać do definiowania wartości, która może być wartością literału lub stałą, wartością testu logicznego lub odwołaniem do kolumny zawierającej wartości. Wyrażeń logicznych można używać do definiowania warunku filtru, na przykład `[Sprzedaż] > 100`.
- Operatory* w wyrażeniach, na przykład znak plus lub minus, wskazują, jak wartości mają zostać porównane lub przetworzone.
- Wartości* używane w formułach i wyrażeniach można wpisywać bezpośrednio na pasku formuły lub jako część wyrażenia. Można je również uzyskiwać z innych kolumn, tabel lub formuł. Nie można jednak odwoływać się tylko do kilku komórek lub do zakresu komórek; język DAX umożliwia wykonywanie operacji tylko na pełnych kolumnach lub tabelach.

Poniżej pokazano przykłady prawidłowych formuł:

Formuła	Wyniki
=3	3
="Sprzedaż"	Sprzedaż
=Cała sprzedaż[Kwota]	Wartość kolumny Amount w tabeli <b>Cała sprzedaż</b> .
=[Kwota]*1,10	110% wartości w kolumnie <b>Kwota</b> bieżącej tabeli.
=PI()	Wartość stałej pi.
=FALSE = 0	PRAWDA
=SUMX(FILTER(Sprzedaż,Region="Europa"),[KwotaSprzedaży])	Formuła z funkcjami zagnieżdżonymi, która zwraca sumę wartości z kolumny <b>KwotaSprzedaży</b> tylko tych wierszy w tabeli <b>Sprzedaż</b> , dla których regionem jest Europa.

Biblioteka funkcji języka DAX jest oparta na bibliotece funkcji programu Excel, ale istnieje wiele różnic między tymi bibliotekami. W tej sekcji podsumowano różnice i podobieństwa między funkcjami programu Excel i funkcjami języka DAX.

- Wiele funkcji języka DAX ma takie same nazwy i takie samo ogólne zachowanie jak funkcje programu Excel, lecz zmodyfikowano je w taki sposób, że przyjmują inne typy danych wejściowych, a w niektórych przypadkach mogą zwracać inny typ danych. Ogólnie formuł języka DAX nie można używać w skoroszytcie programu Excel, a formuł programu Excel nie można używać w skoroszytcie programu Power Pivot bez pewnych modyfikacji.
- Funkcje języka DAX nigdy nie odwołują się do zakresu komórek, ale do kolumny lub tabeli.
- Funkcje daty i godziny języka DAX zwracają dane typu **datetime**. Tymczasem funkcje daty i godziny programu Excel zwracają liczbę całkowitą przedstawiającą datę, jako liczbę seryjną.
- Wiele z nowych funkcji języka DAX zwraca tabelę wartości lub wykonuje obliczenia, dla których danymi wejściowymi jest tabela wartości. Tymczasem w programie Excel nie ma funkcji zwracających tabelę, ale kilka funkcji umożliwia wykonywanie operacji na tablicach. Możliwość łatwego odwoływania się do pełnych tabel i kolumn to nowa funkcja w programie Power Pivot.
- W języku DAX są dostępne nowe funkcje wyszukiwania, które przypominają funkcje przeszukiwania tablic i wektorów w programie Excel. Jednak funkcje języka DAX wymagają ustanowienia relacji między tabelami.
- Język DAX nie obsługuje również typu danych **variant**, który jest dostępny w programie Excel. Przyjmowane jest założenie, że dane w kolumnie zawsze są tego samego typu. Jeśli dane są danymi różnych typów, język DAX zmienia typ danych w całej kolumnie na typ najlepiej pasujący do wszystkich wartości.

---

## Fragmentatory

Aby dodać fragmentator i go używać

1. W oknie programu **Excel** kliknij w dowolnym miejscu w tabeli przestawnej, aby wyświetlić okno **Lista pól programu Power Pivot**.
2. W oknie **Lista pól programu Power Pivot** przeciągnij pole, według którego chcesz wykonać filtrowanie, do obszaru **Fragmentatory w pionie** lub **Fragmentatory w poziomie**.

Fragmentator pojawi się w skoroszycie z wyświetlonymi elementami fragmentatora. Domyślnie po dodaniu nowego fragmentatora są wybrane wszystkie elementy fragmentatora.

3. Kliknięcie elementu we fragmentatorze umożliwia zastosowanie odpowiedniego filtra do danych widocznych w tabeli przestawnej.

Można wybrać wiele elementów do wyświetlenia w tabeli przestawnej. W tym celu należy klikać poszczególne elementy, przytrzymując wciśnięty klawisz **CTRL**. Aby wyczyścić fragmentator i wyświetlić wszystkie dane, kliknij przycisk **Wyczyść** w prawym górnym rogu fragmentatora.

Aby ponownie rozmieścić fragmentatory w skoroszycie

- W oknie **Lista pól programu Power Pivot** kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę pola w obszarze **Fragmentatory w pionie** lub **Fragmentatory w poziomie** i wybierz polecenie **Przenieś w górę**, **Przenieś w dół**, **Przenieś na początek**, lub **Przenieś na koniec** w celu zmiany kolejności fragmentatorów.

Aby zmienić rozmiary i położenia fragmentatorów

1. W oknie programu **Excel** kliknij w dowolnym miejscu w tabeli przestawnej, aby wyświetlić okno **Lista pól programu Power Pivot**.

Jeśli jakiegokolwiek fragmentatory zostały dodane za pomocą programu **Power Pivot**, wokół stref fragmentatorów obok tabeli przestawnej jest wyświetlane szare obramowanie.

2. Aby zmienić rozmiar lub położenie fragmentatora, kliknij i przeciągnij szare obramowanie wokół strefy fragmentatora.

Większość zmian w pojedynczym fragmentatorze można wprowadzić przez odpowiednie dopasowanie obramowania. Jeśli fragmentatory mają być ustawione obok siebie, przeciągnij je w odpowiednie miejsca, a zostaną one przyciągnięte do szarego obramowania.

Aby usunąć fragmentator

- W oknie **Lista pól programu Power Pivot** kliknij prawym przyciskiem myszy fragmentator w obszarze **Fragmentatory w pionie** lub **Fragmentatory w poziomie** i kliknij polecenie **Usuń pole**.

## Przykładowe zadanie nr 1

Wykonanie:

1. Otwieramy plik '1\_Wprowadzenie\_do\_jezyka\_DAX'.

2. Przechodzimy do dodatku Power Pivot: klikamy na kartę Power Pivot, a następnie w sekcji Model danych klikamy przycisk Zarządzaj.



Zarządzaj

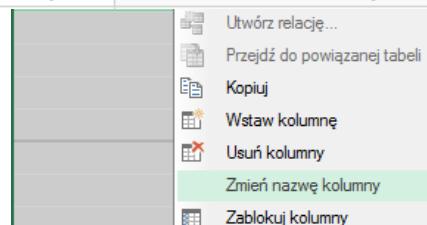
3. Dodajemy do modelu danych kolumnę obliczeniową: przesuwamy dolny suwak do końca prawej strony i w kolumnie *Dodaj kolumnę* klikamy na dowolną komórkę, następnie wpisujemy znak „=” i klikamy kolumnę „SalesAmount”, następnie wpisujemy znak „-” i klikamy kolumnę „TotalProductCost” i wszystko zatwierdzamy ENTEREM, funkcja przymnie postać: =Sales[SalesAmount]-Sales[TotalProductCost], a nazwa kolumny zmieni się na [Kolumna obliczeniowa 1].

Model danych

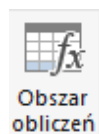
=Sales[SalesAmount]-Sales[TotalProductCost]		
SalesAmount	TotalProductCost	Kolumna obliczeniowa 1
4,99	1,8663	3,1237
4,99	1,8663	3,1237
4,99	1,8663	3,1237

4. Klikamy prawym przyciskiem myszy na nazwę kolumny i wybieramy *Zmień nazwę kolumny*.

5. Wpisujemy nazwę kolumny: „Marża” i zatwierdzamy ENTEREM.



6. Włączamy obszar obliczeń przez naciśnięcie przycisku *Obszar obliczeń* na karcie *Narzędzia główne* w sekcji *Widok*.

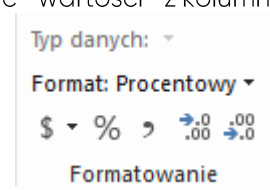


7. Klikamy na dowolną komórkę w obszarze obliczeń, który się pojawił pod tabelą z danymi.

8. Wpisujemy „Marża procentowa:=”, następnie wpisujemy funkcję **SUM** i klikamy dowolną komórkę kolumny [Marża] i zamykamy nawias funkcji **SUM**. Następnie klikamy znak dzielenia „/” i ponownie wybieramy funkcję **SUM**, jej argumentami mają być wartości z kolumny [SalesAmount].

Marża procentowa:=sum	
nth	SalesA
June	SUM
	SUMMARIZE

9. Po zatwierdzeniu ENTEREM przechodzimy do karty *Narzędzia główne* i w sekcji *Formatowanie* zmieniamy format Miary na *Procentowy*.



## Notatki własne:

.....

.....

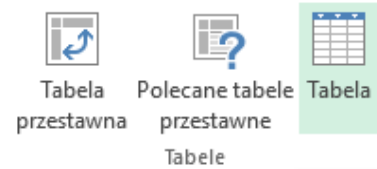
.....

## Przykładowe zadanie nr 2

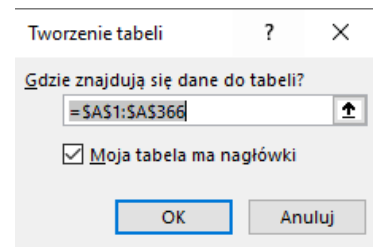
Wykonanie:

1. Otwieramy plik '2\_Podstawowe\_funkcje\_jezyka\_DAX'.

2. Z wszystkich naszych danych musimy utworzyć tabele, by łatwiej je było dodać do naszego modelu danych: w arkuszu *Data* wybieramy pojedynczą komórkę w tabeli i przechodzimy do karty *Wstawianie* i sekcji *Tabela*, a następnie wybieramy przycisk *Tabela*.



3. Otworzy się okno dialogowe *Tworzenia tabeli*, w którym automatycznie zaznaczy się obszar całej naszej tabeli. Musimy pozostawić zaznaczoną pozycję *Moja tabela ma nagłówki* i wybrać klawisz OK, by utworzyć tabelę. Przechodzimy do karty *Projektowanie* w *Narzędziach tabel* i zmieniamy nazwę naszej tabeli w sekcji *Właściwości na Data*.



4. Przechodzimy do karty *Power Pivot* i w sekcji *Tabele* wybieramy przycisk *Dodaj do modelu danych*, który spowoduje dodanie naszej tabeli do modelu danych i przeniesie nas do okna dodatku *Power Pivot*, gdzie na dole pojawi się karta z nazwą naszej przed chwilą dodanej tabeli oraz dane zawarte w tej tabeli.

5. Podobnie postępujemy z arkuszami *Logiczne* i *Tekst* – tworzymy z nich tabele, zmieniamy ich nazwy, a następnie dodajemy do modelu danych.

6. Przechodzimy do okna *Power Pivot*, do tabeli *Data* i dodajemy kolumnę obliczeniową, poprzez wpisanie formuły w dowolnej komórce kolumny na końcu [Dodaj kolumnę]. Wpisujemy „=”, a następnie funkcję **YEAR** i wybieramy jako argument naszej funkcji kolumnę [Data] `=YEAR(Data[Data])`. Zmieniamy nazwę kolumny obliczeniowej z [Kolumna obliczeniowa 1] na [Rok]. Następnie tworzymy kolejne kolumny obliczeniowe używając funkcji **MONTH** i **DAY**.

7. Dodajemy kolejną kolumnę obliczeniową przez wpisanie znaku równości i funkcji **FORMAT**. Następnie argument funkcji *Wartość* wybieramy kolumnę [Data], wpisujemy średnik „;” i po nim jako argument funkcji *Format* wpisujemy „dddd”, które muszą być w cudzysłowie. Zmieniamy nazwę kolumny na [Dzień tygodnia].



8. W następnej kolumnie obliczeniowej, po znaku równości „=” wpisujemy funkcję **FORMAT** i jej argumentami będą kolumna [Data] oraz w cudzysłowie „dd”. Następnie użyjemy łącznika tekstów „&” i w cudzysłowie napiszemy „ – ”, musimy pamiętać, że jeśli chcemy by w wyniku pojawiły się spacje muszą one być wpisane w cudzysłów. Dalej stawiamy kolejny łącznik tekstów „&” i ponownie używamy funkcji **FORMAT**, której argumentami ponownie będzie kolumna [Data] i „mmmm”. Zmieniamy nazwę kolumny obliczeniowej na [Dzień – miesiąc].

9. Do wyświetlenia numeru kwartału również użyjemy funkcji **FORMAT**, której pierwszym argumentem będzie kolumna [Data], a drugim „q”, po naciśnięciu ENTERA zmieniamy nazwę na [Kwartał].

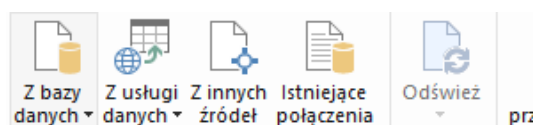
10. Przechodzimy w oknie Power Pivot do tabeli *Logiczne*.

11. Dodamy kolumnę obliczeniową wpisując znak „=” i funkcję **IF**, a jako pierwszy argument funkcji wybierzemy kolumnę [Przebieg] i wpisujemy „>200000”. Po średniku jako drugi argument użyjemy „TAK”, a następnie jako ostatni „nie”. Ostatecznie zmienimy nazwę kolumny na [Przebieg > 200 000].

```
=IF(Logiczne[Przebieg]>200000;"TAK";"nie")
IF(LogicalTest; ResultIf True; [Result If False])
```

12. W następnej kolumnie obliczeniowej wpisujemy ponownie funkcję **IF**, lecz jako pierwszy argument funkcji musimy użyć funkcji **AND**, ponieważ będziemy sprawdzać dwa warunki i będzie miała ona postać: „[Przebieg]>200000;[Wiek]>3”. Po zamknięciu nawiasu i postawieniu średnika wpisujemy pozostałe dwa argumenty: „Na sprzedaż”;””.

13. Z karty *Narzędzia główne*, sekcji *Pobieranie danych zewnętrznych* wybieramy *Z bazy danych* i z listy rozwijanej wybieramy *Z programu Access*.



<input type="checkbox"/>	Tabela źródłowa
<input type="checkbox"/>	DimCustomer
<input type="checkbox"/>	DimDate
<input type="checkbox"/>	DimGeography
<input checked="" type="checkbox"/>	DimProduct
<input type="checkbox"/>	DimProductCategory
<input type="checkbox"/>	DimProductSubcategory
<input type="checkbox"/>	DimSalesTerritory
<input type="checkbox"/>	FactInternetSales

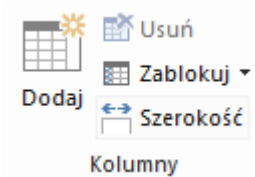
14. Wybieramy przycisk *Przeglądaj* i odszukujemy naszą bazę danych *AdventureWorks* i klikamy *Otwórz*, po powrocie do okienka *Kreatora importu tabel* klikamy *Dalej >* i ponownie *Dalej >* zostawiając zaznaczoną opcję *Dokonaj wyboru z listy tabel i widoków*, aby wybrać dane do zaimportowania. Na liście zaznaczamy tabelę *DimProduct*. Następnie klikamy przycisk *Zakończ*, a następnie po komunikacie: **Sukces** wybieramy przycisk *Zamknij*.



**Sukces**

15. Przechodzimy na kartę *Projekt* i w sekcji *Kolumny* wybieramy *Dodaj*.

16. Wpisujemy znak „=” a następnie używamy funkcji **SWITCH**. Argumentem wyrażenia jest kolumna [Size], kolejnymi wartościami są rozmiary skrótowe: „S”, „M”, „L”, i „XL”, a kolejnymi rezultatami „Small”, „Medium”, „Large” i „Extra Large”, ostatnim argumentem jest „Others”, zmieniamy



```
=SWITCH([Size];"S";"Small";"M";"Medium";"L";"Large";"XL";"Extra Large";"Others")
SWITCH(Wyrażenie; Wartość1; Result1; ...; [Wartość5]; [Result5]; ...; [Else])
SWITCH(Wyrażenie; Wartość1; Result1; ...; [Wartość4]; [Result4]; [Else])
```

nazwę kolumny [Rozmiary].

17. W kolejnej kolumnie, którą nazwiemy [Opis 2] użyjemy złożonej konstrukcji. Na początku użyjemy funkcji **SWITCH**, dla której będziemy sprawdzać wartość wyrażenia funkcji **TRUE**, i naszymi kolejnymi wartościami będą dwa warunki jeden sprawdzający kolor z kolumny [Color], a drugi, po łączniku „&&” mający znaczenie równoważne jak funkcja **AND**, sprawdzający rozmiar. W rezultacie

```
=SWITCH(
TRUE();
[Color] = "Red" && [Size] = "62"; "62 i Red";
[Color] = "BLUE" && [Size] = "L"; "L i BLUE";
[Color] = "Black" && [Size] = "L"; "L i Black";
"Other"
)
```



otrzymuje konstrukcję: "=SWITCH(TRUE();[Color] = "Red" && [Size] = "62"; "62 i Red";[Color] = "BLUE" && [Size] = "L"; "L i BLUE";[Color] = "Black" && [Size] = "L"; "L i Black";"Other")".

18. Przechodzimy w oknie Power Pivot do tabeli *Tekst*.

19. Zmieniamy nazwę pustej kolumny obliczeniowej na [Imię], a następnej nowo powstałej na [Nazwisko],

20. Wpisujemy w dowolnej komórce kolumny obliczeniowej [Imię] „=”. Następnie podzielimy imię na dwie części, które połączymy łącznikiem tekstów „&”:

- a. Pierwsza litera, która będzie wielka: używamy funkcji **UPPER** i jako argument tej funkcji używamy funkcji **LEFT**, a w niej zagnieźdzamy funkcję **TRIM**, której argumentami będą kolumna wyjściowa [Imię, nazwisko] oraz cyfra 1, by pobrać tylko jeden znak;
- b. Reszta liter imienia, które będą małe: wpisujemy funkcję **LOWER**, w niej zagnieźdzamy funkcję **MID**, a jej argumentami będą funkcja **TRIM** użyta na kolumnie wyjściowej [Imię, nazwisko], cyfra 2 – by rozpocząć od drugiej litery imienia, a by określić liczbę znaków używamy funkcji **FIND** szukając „,” w tekście kolumny [Imię, nazwisko], na której również użyjemy funkcji **TRIM**, ostatecznie odejmując od rezultatu funkcji **FIND** dwa, ponieważ pominieliśmy pierwszą literę i nie chcemy mieć przecinka.

```
=UPPER(LEFT(TRIM([Imię, nazwisko]);1))&
LOWER(MID(TRIM([Imię, nazwisko]);2;FIND(", ";TRIM([Imię, nazwisko]))-2))
```

21. Podobnie jak imię, nazwisko również będzie składało się z pierwszej litery wielkiej oraz reszty małej:

- a. Po znaku „=” wpisujemy funkcję **UPPER**, w niej funkcję **MID**, a w niej jako kolejne argumenty funkcję **TRIM** na kolumnie wyjściowej [Imię, nazwisko], następnie funkcję **FIND** szukając „,” w tej samej kolumnie co wcześniej [Imię, nazwisko] z funkcją **TRIM**. Do funkcji **FIND** dodajemy dwa, by pominąć przecinek i spację, a jako ostatni argument – liczba znaków wpisujemy 1;
- b. Po znaku „&” łączącym teksty wpisujemy funkcję **LOWER**, a w niej funkcja **RIGHT** z kolejnymi argumentami – funkcją **TRIM** użytej na kolumnie wyjściowej [Imię, nazwisko], a następnie funkcja **LEN**, którą sprawdzamy długość kolumny [Imię, nazwisko] pozbawioną spacji funkcją **TRIM**, od czego odejmiemy pozycję pierwsze litery nazwiska. Używamy w tym celu funkcji **FIND** szukając „,” w funkcji **TRIM**, której argumentem jest kolumna [Imię, nazwisko]

```
=UPPER(MID(TRIM([Imię, nazwisko]);FIND(", ";TRIM([Imię, nazwisko]))+2;1))&
LOWER(RIGHT(TRIM([Imię, nazwisko]);LEN(TRIM([Imię, nazwisko]))-(FIND(", ";TRIM([Imię, nazwisko]))+2)))
```

i zwiększamy jej wynik o dwa.



ul. Skierniewicka 10A

01-230 Warszawa

Tel.: 22 465 88 88

[biuro@expose.pl](mailto:biuro@expose.pl)

[www.expose.pl](http://www.expose.pl)