

DAX – czyli jak to naprawdę działa w Power BI

Koncepcje języka oraz optymalizacja kodu

Cele szkolenia

Celem szkolenia jest poznanie i rozwinięcie wiedzy z DAX oraz świadome korzystanie z jego możliwości. Podczas warsztatów uczestnik będzie poznawał koncepcje języka oraz optymalizował kod aby był w stanie samodzielnie dokonywać analizy danych pochodzących z wielu różnych tabel. Szkolenie nie będzie dotyczyło wizualizacji danych. Dodatkowo na szkoleniu zapoznasz się z dodatkami jak Tabular Editor oraz DAX Studio.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- Świadomie budował modele danych

- Tworzył kolumny i miary obliczeniowe

- Optymalizował pisany kod wykorzystując zmienne

- Tworzył i wykorzystywał tabele obliczeniowe i tymczasowe

- Rozumiał konteksty przetwarzania zapytań w DAX

- Świadomie korzystał z funkcji Calculate i przejścia kontekstu

- Tworzył grupy kalkulowane w Tabular Editor i wykorzystywał je w Power BI Desktop

- Odpytywał model danych w DAX Studio

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla osób, które znają w stopniu przynajmniej podstawowym Power BI Desktop lub Power Pivot i potrzebują rozwinąć swoje umiejętności analityczne tworząc zaawansowane analizy pozwalające wejść na kolejny poziom tworzenia raportów. Szkolenie pozwoli uczestnikom zrozumieć w jaki sposób nasz kod DAX rozumie silnik, który działa w Power BI, aby tworzyć bardziej optymalne analizy.

Szkolenie dla analityków danych, osób raportujących dane.

Przygotowanie uczestników

Uczestnik powinien posiadać przynajmniej podstawową wiedzę z obsługi programu Power BI Desktop lub Power Pivot oraz rozumieć zasady relacyjnego modelu danych. Pomocnym elementem ale nie wymaganym będzie znajomość SQL lub Excela na poziomie zaawansowanym.

Szczegółowy program szkolenia

1. DAX (Data Analysis Expressions) – czyli pierwszy krok do zrozumienia DAX

- Co to jest DAX i gdzie go wykorzystać?
- Analiza wielowymiarowa i pojęcia analizy danych
- Miary, kolumny obliczane, tabele obliczane – podstawowe różnice
- Kontekst wiersza a kontekst filtra
- Pojęcie zmiennych

2. Podstawy oraz koncepcja języka DAX – czyli jak to działa

- Model danych
- Dobre praktyki tworzenia modelu danych
- Relacje, kardynalność, kierunek filtra w modelu, hierarchie
- Relacje aktywne oraz nieaktywne
- Tworzenie kolumn obliczeniowych
 - Tworzenie i modyfikacja kolumn
 - Funkcje logiczne – m.in. IF, SWITCH, TRUE, OR, AND
 - Wykorzystanie operatorów && oraz ||
 - Funkcje tekstowe – m.in. LEFT, RIGHT, MID, LOWER, UPPER
 - Funkcje dat i czasu – m.in. YEAR, MONTH, DAY, WEEKDAY, WEEKNUM
 - Funkcje konwersji – m.in. FORMAT
- Tworzenie miar obliczeniowych
 - Czym są miary obliczeniowe
 - Miara vs kolumna obliczeniowa
 - Podstawowe funkcje – m.in. SUM, AVERAGE, COUNT, COUNTROWS, DIVIDE
 - Funkcje iteracyjne – m.in. SUMX, AVERAGEX, RANKX, CONCATENATEX, FILTER
 - Kontekst wykonania zapytania – pierwsze potencjalne błędy
 - Funkcja Calculate
 - Filtry funkcji Calculate – czyli co ważniejsze
 - Świadome deklarowanie zmiennych i ich wykorzystanie w obliczeniach
 - Aktywowanie relacji – funkcja USERELATIONSHIP
 - Przejście przez relację jednokierunkową – funkcja CROSSFILTER

3. Time Intelligence w DAX

- Tworzenie tabeli kalendarza
- Sortowanie tabeli kalendarza
- Porównywanie okresów np. YbY, MbM, okresy równoległe i wiele innych

- Funkcje Time Intelligence m.in. SAMPERIODLASTYEAR, PREVIOUSMONTH, DATEADD, PARALLELPERIOD, DATESBETWEEN, DATESINPERIOD
- Obliczenia narastająco do kontekstu m.in. DATESMTD, DATESQTD, DATESYTD
- Tworzenie KPI (Key Performance Indicators)

4. Praca z tabelami w języku DAX

- Tabele obliczeniowe
- Nakładanie filtrów na tabele czyli dodanie kontekstu filtra – funkcja FILTER
- Zdejmowanie filtrów z tabel czyli usunięcie kontekstu – funkcje ALL, REMOVEFILTERS
- Zdejmowanie selektywne filtrów czyli częściowe usunięcie kontekstu – funkcje ALLSELECTED, ALLEXCEPT
- Tworzenie tabel tymczasowych – funkcje ADDCOLUMNS, SUMMARIZE

5. Koncepcje języka DAX – czyli jak naprawdę to działa w silniku

- Koncepcja tabel rozszeszonych
- Przejście kontekstu
- Zagrożenia i możliwości związane z przejściem kontekstu
- Świadome korzystanie z przejścia kontekstu za pomocą funkcji Calculate
- Wykorzystanie funkcji DISTINCT oraz VALUES

6. Wykorzystanie języka DAX

- Tworzenie tabel obliczanych
- Obliczenia z wykorzystaniem tabel obliczanych
- Tabele podsumowań w modelu danych
- Tworzenie rankingów
- Zwiększenie wydajności i rozwiązywanie problemów przy użyciu zmiennych
- Tworzenie zaawansowanych obliczeń biznesowych (np. sumy/średnie kroczące, porównywanie okres do okresu, hierarchia rodzic-dziecko)
- Parametr What-If
- Bezpieczeństwo danych na poziomie wiersza (Row-level security)

7. DAX poza Power BI

- DAX jako język zapytań – praca z DAX Studio
- Funkcja SUMMARIZECOLUMNS w praktyce
- Instrukcja EVALUATE
- Wykorzystanie słów kluczowych ORDER BY, START AT, DEFINE, MEASURE
- Filtrowanie i grupowanie danych w DAX Studio
- Odpytywanie relacyjnej bazy danych
- Porównanie DAX z SQL
- Eksport wyniku zapytania do MS Excel
- Tworzenie grup kalkulowanych w Tabular Editor
- Funkcja SELECTEDMEASURE
- Wykorzystanie grup kalkulowanych w Power BI Desktop
- Formatowanie obliczeń w grupach kalkulowanych

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie w zdecydowanej większości będzie odbywać się w formie warsztatów. Większość ćwiczeń na konkretnych przykładach będzie realizowana z trenerem w trybie rzeczywistym. Szkolenie będzie realizowane według zasady „O trudnych rzeczach mówimy prostym językiem” aby uczestnik rozumiał i świadomie wykorzystywał możliwości DAX.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3 dni, 24 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

Rozwinięcie wiedzy z zapytań DAX w DAX Studio

Język SQL w SQL Server Management Studio lub Oracle

Wykorzystanie możliwości Power Platform np. Power Apps lub Power Automate