

Tytuł szkolenia: Język SQL - baza danych dla analityków (AI)

Kod szkolenia: Język-SQL-dla-analityków

Wprowadzenie

Co usprawnisz dzięki SQL i AI:

- Skrócisz ścieżki przepływu danych, eliminując pośrednie formaty (CSV, Excel).
- Usprawnisz tworzenie raportów i zestawień w arkuszach kalkulacyjnych oraz narzędziach BI.
- Wykorzystasz AI do automatycznej analizy struktury danych, predykcji trendów i optymalizacji zapytań.
- Zwiększysz komfort dostępu do danych i standaryzację metod raportowania.
- Utworzysz ujednolicony system raportujący, podnosząc bezpieczeństwo analiz.
- Radykalnie podniesiesz poziom swoich kompetencji i szanse na awans.

Adresaci szkolenia

Szkolenie jest skierowane do osób zajmujących się przetwarzaniem i analizą dużych ilości danych, które znają podstawy SQL lub chcą odświeżyć swoją wiedzę. Idealne dla analityków, specjalistów BI, osób pracujących w finansach, marketingu czy IT, które chcą wykorzystać AI do usprawnienia procesów raportowania i analizy danych.

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest nauczenie uczestników tworzenia zaawansowanych zapytań SQL oraz wykorzystania sztucznej inteligencji (AI) do analizy i optymalizacji pracy z danymi. Dzięki integracji SQL z AI uczestnicy nauczą się szybciej rozpoznawać strukturę danych, automatyzować procesy raportowania i stosować inteligentne techniki optymalizacji zapytań, co znacząco zwiększy efektywność pracy.

Czas i forma szkolenia

- 21 godzin (3 dni x 7 godzin), w tym wykłady i warsztaty praktyczne.

Plan szkolenia

1. Wprowadzenie

- Składnia i standardy języka SQL: nazewnictwo, formatowanie, struktury zapytań
- Przegląd narzędzi do pracy z kodem - klient SQL, wtyczki i rozszerzenia
- Asystent AI w pracy z SQL - szablony zapytań i dobre praktyki

2. Podstawowe operacje

- Kwerendy wybierające - DQL (Data Query Language): Pobieranie danych. Generowanie zapytań z opisu w języku naturalnym (NL → SQL)
- Filtrowanie, łączenie warunków. Ograniczanie wyniku do niezbędnego minimum
- Sortowanie danych i filtrowanie na właściwym etapie przetwarzania. Rekomendacje miejsc, gdzie filtrować
- Operatory SQL i priorytety
- Wykrywanie niejawnych konwersji wpływających na wynik i wydajność
- Funkcje wbudowane: Tekstowe, czasowe, liczbowe i inne

3. Łączenie i przekształcanie danych

- Złączenia tabel (JOIN): łączenie po wielu kolumnach, funkcje w złączeniach. Podpowiedzi kluczy łączy.
- Scalanie wyników zapytań: Dołączanie tabel, warunki i ograniczenia
- Widoki SQL (VIEW): zapis zapytania jako widoku, zasady wydajności, modyfikacja/usuwanie, zastosowania
- Refaktoryzacja złożonych zapytań do widoków, mapowanie zależności, nazewnictwo zgodne ze standardem

4. Zaawansowane techniki

- Funkcje warunkowe: Budowa warunków, w SELECT/WHERE/ORDER BY. Sugestie uproszczeń
- Podzapytania: zagnieżdżone, skorelowane, w IN/NOT IN, jako źródło dla JOIN
- Agregacja danych: Funkcje agregujące, GROUP BY/HAVING, CUBE/ROLLUP/GROUPING SETS
- Funkcje okien: OVER, PARTITION BY, ORDER BY; ranking, numeracja, wartości pierwsze/ostatnie

5. Struktury i typy danych

- Wyrażenia tabelaryczne (CTE): Tworzenie wielopoziomowych zapytań, czytelność, utrzymanie
- Typy danych i konwersje: CAST/CONVERT, dobre praktyki, kontrola danych wychodzących
- PIVOT/UNPIVOT (w zależności od serwera): Przystawianie danych, budowa zapytań kolumna-po-kolumnie

6. Optymalizacja zapytań

- Przyspieszenie wykonania i mniejsze obciążenie serwera
- Plan wykonania zapytania: odczyt, interpretacja, bottleneck
- Jak przyspieszać zapytania; kolejność wykonywania operacji w SQL
- Indeksy (rodzaje, selektywność); widoki zmateriałizowane/MQT

7. Kwerendy akcji - DML

- UPDATE/SET, INSERT INTO, DELETE, SELECT INTO: Zasady bezpiecznej modyfikacji danych, transakcyjność, audyt

8. Integracja danych

- SQL → Excel/BI/ODBC: Podłączanie bazy do Excela i narzędzi BI, budowa zapytań pod raporty