

Tytuł szkolenia: Podstawy analizy danych w oparciu o bazę IBM DB2

Kod szkolenia: DB2AN1

Wprowadzenie

Adresaci szkolenia

Szkolenie o profilu ogólnym, którego adresatami są osoby zajmujące się przetwarzaniem i analizą dużej ilości danych, w tym analitycy i osoby podejmujące decyzje w oparciu o dane zawarte w bazie IBM DB2. Polecane w szczególności osobom o profilu nieinformatycznym.

Zalecane umiejętności przed szkoleniem: umiejętność obsługi dowolnego arkusza kalkulacyjnego.

Co dalej?

Zapoznaj się ze szkoleniem: [Zaawansowana analiza danych w bazie DB2](#).

Cel szkolenia

Zapoznanie z terminologią i narzędziami niezbędnymi w pracy z bazą danych. Poznanie podstaw języka SQL oraz wykorzystanie go w codziennej pracy z bazą danych. Nauka pobierania danych z tabel bazy IBM DB2 w celu generowania zestawień i raportów wspomagających podejmowanie decyzji biznesowych. Kurs obejmuje odczyt, filtrowanie i zarządzanie danymi w sposób umożliwiający ich przetwarzanie i analizę. Ćwiczenia, przykłady i zajęcia w formie praktycznej pozwolą na poznanie składni i możliwości języka oraz zrozumienie zasad i reguł pracy z bazą danych DB2.

Czas i forma szkolenia

- 35 godzin (5 dni x 7 godzin), w tym wykłady i warsztaty praktyczne.

Plan szkolenia

1. Wstęp do baz danych, przegląd oprogramowania

- Pojęcia związane bazami danych SQL na przykładzie IBM DB2
- Podział języka SQL na DQL, DML, DDL, DCL
- Łączenie z serwerem SQL i istniejącą bazą danych
- Edytor kodu SQL - DB Beaver CE w tworzeniu kwerend
- Obiekty serwera: tabele, widoki i procedury składowe

2. Kwerendy wybierające - DQL (Data Query Language)

- Query designer w zastosowaniach i tworzenie zapytania do bazy danych
- Podstawowe typy danych w SQL i ich zastosowanie
- Dane w standardzie SQL i IBM DB2

3. Pobieranie danych - instrukcja SELECT

- Składnia polecenia SELECT
- Kolejność wykonywania instrukcji SELECT

4. Operatory i kryteria w zapytaniach

- Operatory w SQL =, <>, >=, <=, IN, BETWEEN AND, LIKE

- Kryteria w zapytaniach i łączenie wielu kryteriów z użyciem AND, OR, NOT
- Pojęcie i zastosowanie NULL i NOT NULL
- Wybór kolumn w wyniku zapytania
- Alias kolumny AS
- Kolumny obliczeniowe
- Sortowanie wyników zapytania ORDER BY (ASC/DESC) sortowanie i kwestia NULL
- Funkcje skalarne
- Operacje na danych
- Ograniczenie pobierania rekordów LIMIT i usuwanie duplikatów DISTINCT
- Wyrażenie CASE

5. Funkcje języka SQL w zapytaniach

- Operacje na łańcuchach znaków LEN, LEFT, RIGHT, REPLACE, SUBSTRING, UPPER, LOWER
- Łączenie i ciągów tekstowych z użyciem funkcji CONCAT
- Funkcje matematyczne ROUND i podobne
- Czasu i daty DATE, DATEADD, DATEDIFF
- Funkcje konwersji i rzutowanie typów danych: CAST(), CONVERT()

6. Przetwarzanie zagregowanych danych

- Agregacja wyników w kwerendach z użyciem GROUP BY
- Funkcje COUNT, MIN, MAX, SUM, AVG
- Kryteria w wynikach zagregowanych
- Zaawansowane grupowania ROLLUP, CUBE
- Wstęp do funkcji okien OVER, PARTITION BY

7. Operacje na połączonych tabelach

- Pojęcie relacji między tabelami bazy danych i element łączący tabele
- Złączenie wewnętrzne INNER JOIN,
- Złączenie prawe zewnętrzne RIGHT OUTER JOIN
- Złączenie lewe zewnętrzne LEFT OUTER JOIN
- Złączenie pełne FULL OUTER JOIN
- Złączenie krzyżowe (iloczyn kartezjański) CROSS JOIN
- Złączenia równościowe i nierównościowe

8. Łączenie wyników zapytania

- Łączenie tabel z użyciem: UNION, UNION ALL
- Części wspólne i INTERSECT, MINUS

9. Kwerendy zagnieżdżone

- Wynik zapytania jako warunek WHERE w kwerendzie
- Kwerenda oparta o inną kwerendę i optymalizacja zapytań

10. Zaawansowane aspekty analizy danych

- Funkcje analityczne, finansowe i statystyczne
- Wielodostęp do bazy danych
- Transakcje bazy danych

11. Obiekty SQL - język DDL (Data Definition Language)

- Budowa tabel CREATE TABLE
- Tabele tymczasowe (serwera i użytkownika)
- Budowa widoków CREATE VIEW
- Narzędzie dBeaver jako asystent tworzenia kodu SQL
- Tworzenie obiektów z użyciem czystego kodu SQL

12. IBM DB2 i podstawy hurtowni danych

- Narzędzia integracji danych
- Przegląd baz danych SQL
- Analiza danych z użyciem kostek analitycznych

13. Wprowadzenie do Business Intelligence

- Przegląd zastosowań bazy IBM DB2 we współpracy z Microsoft Power BI

14. Aspekty praktyczne w komunikacji z bazą danych IBM DB2

- Współpraca z innymi bazami danych
- Współpraca z Microsoft Excel i Access
- Pojęcie i zastosowanie ODBC

Wymienione funkcje i polecenia są przykładem. Podczas szkolenia poznasz ich znacznie więcej.