

Język SQL dla analityków danych w środowisku Oracle – poziom zaawansowany

Cele szkolenia

Na szkoleniu uczestnik zdobędzie wiedzę na temat funkcjonowania zaawansowanych mechanizmów dostępnych w środowisku Oracle odpowiedzialnych za wyszukiwanie i analizowanie danych. Uczestnik posiadać będzie wiedzę odnośnie rozszerzeń w zakresie wielowymiarowych agregacji, złożonych przypadków wykorzystania funkcji analitycznych, podziału złożonych zapytań, wyrażeń regularnych, przedstawiania danych oraz modelowania danych. Szczególnie istotna są, przekazywana podczas szkolenia, wiedza i umiejętności z zakresu nowych opcji i rozwiązań zawartych w serwerze Oracle 12c, w tym m.in. dopasowywanie do wzorców, określanie zakresu prezentowanych danych, jak również nowe opcje łączenia tabel. Cenne są także informacje na temat zwiększania wydajności poleceń, w tym między innymi wykorzystania widoków zmaterializowanych.

Profil słuchaczy

Kurs przeznaczony jest dla słuchaczy, którzy przeprowadzają operacje analityczne lub tworzą raporty w środowisku Oracle. Szkolenie jest kierowane do wszystkich, którzy potrzebują przeprowadzać złożoną analizę danych w bazach danych i na tej podstawie podejmować decyzje biznesowe.

Wymagania wstępne

Od uczestników szkolenia wymagane jest ukończenie kursu „Język SQL dla analityków danych w środowisku Oracle” lub poznanie materiału objętego zakresem tego kursu.

Czas trwania

Sześć sesji szkoleniowych, 24 godziny lekcyjne.

Czas sesji szkoleniowej: 180 minut (4 godziny lekcyjne) + przerwy. W trakcie dnia szkoleniowego realizowane są maksymalnie dwie sesje szkoleniowe. Sesja szkoleniowa składa się z modułów szkoleniowych.

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie występujących po sobie sesji szkoleniowych podzielonych na moduły. W ramach modułu szkoleniowego przewidziana jest część teoretyczna wyjaśniająca dane zagadnienie, wspólnie oraz samodzielnie rozwiązane przez uczestnika ćwiczenie oraz blok pytań i odpowiedzi

Wiedza teoretyczna i praktyczna

→ Sesje szkoleniowe 1 (180 min)

Moduł 1:

Omówienie:

- Organizacji czasowe szkolenia
- Środowiska pracy
- Formy komunikacji

Przedstawienie celów i zakresu szkolenia

Wielowymiarowe grupowanie

Rollup i Cube

Zaawansowana analiza rezultatów

Złożona filtracja wyników
 Wspólne ćwiczenia
 Ćwiczenia samodzielne
 Omówienie rozwiązań
 Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Funkcje analityczne
 Zastosowanie funkcji analitycznych
 Wspólne ćwiczenia
 Ćwiczenia samodzielne
 Omówienie rozwiązań
 Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Funkcje analityczne – ciąg dalszy
 Zaawansowane przykłady
 Wspólne ćwiczenia
 Ćwiczenia samodzielne
 Omówienie rozwiązań
 Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Funkcje analityczne – ciąg dalszy
 Zagnieżdżanie wyników
 Wspólne ćwiczenia
 Ćwiczenia samodzielne
 Omówienie rozwiązań
 Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Podsumowanie sesji
 Pytania i odpowiedzi
 Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 2 (180 min)

Moduł 1:

Klauzula With (Subquery Factoring)
 Koncepcja wykorzystania
 Zastosowania
 Wspólne ćwiczenia
 Ćwiczenia samodzielne
 Omówienie rozwiązań
 Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Nowe rozszerzenia w łączeniu tabel
 Cross Apply
 Outer Apply
 Lateral
 Wspólne ćwiczenia
 Ćwiczenia samodzielne
 Omówienie rozwiązań
 Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Przestawianie danych – Pivot
 Idea przestawiania danych
 Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Przestawianie danych – Pivot ciąg dalszy
Przestawianie w oparciu o wiele kolumn
Użycie kilku funkcji agregujących w przestawieniu
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 3 (180 min)

Moduł 1:

Przestawianie danych – Pivot ciąg dalszy
Użycie klauzuli UNPIVOT
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Zapytania o określoną liczbę wierszy
Użycie klauzuli Fetch First
Dostęp do kolejnych porcji danych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Zapytania o określoną liczbę wierszy – ciąg dalszy
Użycie klauzuli Percent
Zastosowanie klauzuli With Ties
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Modelowanie danych (klauzula Model)
Idea i zastosowania
Partycje, wymiary i miary
Reguły
Pobieranie bieżącej wartości wymiaru
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi

Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 4 (180 min)

Moduł 1:

- Modelowanie danych (klauzula Model) – ciąg dalszy
- Dalsze możliwości
- Pobieranie bieżącej wartości wymiaru
- Modyfikowanie istniejących komórek
- Wspólne ćwiczenia
- Ćwiczenia samodzielne
- Omówienie rozwiązań
- Podsumowanie modułu

Moduł 2:

- Modelowanie danych (klauzula Model) – ciąg dalszy
- Dalsze możliwości
- Uzyskiwanie dostępu do komórek za pomocą pętli
- Modyfikowanie istniejących komórek
- Wspólne ćwiczenia
- Ćwiczenia samodzielne
- Omówienie rozwiązań
- Podsumowanie modułu

Moduł 3:

- Wyrażenia regularne
- Funkcje wyrażeń regularnych
- Regexp_like
- Symbole specjalne
- Klasy znaków
- Zastosowania funkcji
- Wspólne ćwiczenia
- Ćwiczenia samodzielne
- Omówienie rozwiązań
- Podsumowanie modułu

Moduł 4:

- Wyrażenia regularne – ciąg dalszy
- Znajdowanie i podmiana
- Wycinanie
- Zliczanie
- Wspólne ćwiczenia
- Ćwiczenia samodzielne
- Omówienie rozwiązań
- Podsumowanie modułu

Moduł 5:

- Podsumowanie sesji
- Pytania i odpowiedzi
- Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 5 (180 min)

Moduł 1:

- Wyrażenia regularne – ciąg dalszy
- Dalsze możliwości
- Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Dopasowywanie do wzorców (Pattern Matching)
Idea i zastosowania
Struktura zapytań
Konstrukcja klauzuli Match_recognize
Operatory
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Dopasowywanie do wzorców (Pattern Matching) – ciąg dalszy
Znajdowanie wzorców o różnej charakterystyce
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Dopasowywanie do wzorców (Pattern Matching) – ciąg dalszy
Wykorzystanie wyrażeń regularnych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

➔ Sesje szkoleniowe 6 (180 min)

Moduł 1:

Widoki
Idea i zastosowania
Składnia polecenia
Przykłady wykorzystania
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Widoki zmaterializowane
Idea i zastosowania
Składnia polecenia
Przykłady wykorzystania
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Wydajność zapytań
Dobór składni

Dobre praktyki
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Powtórzenie materiału o kluczowych operacjach w SQL
Ćwiczenie samodzielne przekrojowo z różnych obszarów
Omówienie rozwiązań

Moduł 5:

Dodatkowe pytania uczestników
Podsumowanie szkolenia
Test
Ankieta

Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a:

- Wykonywać złożone zapytania w celu wyświetlenia danych na podstawie różnych wariantów złączeń,
- Realizować raporty oparte o hierarchię, za pomocą zapytań hierarchicznych,
- Tworzyć raporty ze złożonymi wielopoziomowymi agregacjami, za pomocą klauzul Rollup i Cube,
- Stosować wyrażenia regularne w zaawansowanym wydobywaniu i przetwarzaniu danych,
- Wykorzystywać funkcje analityczne do zaawansowanego operowania na zbiorach danych, oknach kroczących, wierszach sąsiednich
- Stosować modelowanie danych z wykorzystaniem klauzuli Model oraz wymiarów, miar i partycji
- Wykonywanie zapytania dopasowujące do wzorców, wyszukujące określone zespoły wartości
- Optymalizować zapytania poprzez dobór właściwych konstrukcji zapytań oraz tworzenie widoków zmaterializowanych.

Ścieżka rozwoju

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Szkolenie: „Strojenie wydajnościowe Oracle SQL”
- Szkolenie: „Oracle PL/SQL - język programowania”
- <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sqlrf/index.html>