

SQL język dostępu do baz danych ORACLE – poziom zaawansowany

Cele szkolenia

Na szkoleniu uczestnik zdobędzie wiedzę na temat zasad działania zaawansowanych mechanizmów Oracle odpowiedzialnych za wyszukiwanie i przetwarzanie danych. Uczestnik posiadać będzie wiedzę odnośnie zwiększania wydajności operacji integracji i dystrybucji danych. Wiedza obejmuje również użyteczne funkcjonalności wprowadzane w kolejnych wersjach serwera Oracle, takie jak operacje retrospektywne. W ramach szkolenia uczestnicy będą uzyskiwali umiejętności tworzenia różnorodnych poleceń SQL do wydobywania danych, jak również zarządzania nimi. Umiejętności obejmą także odtwarzanie usuniętych danych za pomocą mechanizmu Flashback.

Profil słuchaczy

Kurs przeznaczony jest dla wszystkich, którzy wykorzystują język zapytań SQL do dostępu do danych przechowywanych w bazie ORACLE. Uczestnicy szkolenia znają już podstawy języka SQL i chcą skupić się na uniwersalności, elastyczności i wydajności tworzeniu poleceń.

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

Logika trójwartościowa

Wspólne ćwiczenie

Ćwiczenie samodzielne

Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Logika CASE
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Wybieranie danych z wielu tabel

- Sposoby łączenia tabel
- Rodzaje złączeń

Złączenia równościowe (equi-join)
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Złączenia nierównościowe (non-equi-join)
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 2 (180 min)

Moduł 1:

Złączenia zewnętrznych (outer-join):

- lewostronne,
- prawostronne,
- obustronne

Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Samozłączenie (self-join)
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Operacje zbiorowe na wynikach zapytań

- Suma
- Przecięcie
- Różnica

Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Podzapytania

- Rola podzapytań
- Dekompozycja zapytań
- Lokalizacja podzapytań

Podzapytania proste

Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne

Omówienie rozwiązań

Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Podzapytania wielokrotnie zagnieżdżone

Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne

Omówienie rozwiązań

Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Podzapytania skorelowane

Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne

Omówienie rozwiązań

Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Podsumowanie sesji

Pytania i odpowiedzi

Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 3 (180 min)

Moduł 1:

Zapytania hierarchiczne

Idea

Klauzule

Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne

Omówienie rozwiązań

Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Zapytania hierarchiczne – ciąg dalszy

Funkcje

Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne

Omówienie rozwiązań

Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Wielowymiarowe grupowanie

Rollup

Cube

Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne

Omówienie rozwiązań

Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Wielowymiarowe grupowanie – ciąg dalszy

Grouping Sets
Funkcje
Zastosowanie klauzuli Case
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:

Usuwanie zawartości tabel
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Scalanie danych w tabelach
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Wstawianie danych do wielu tabel
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Zagrożenia i problemy w edycji danych
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:

Funkcje jednowierszowe
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Modele formatu w funkcjach

Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Obsługa stref czasowych
Typy danych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Obsługa stref czasowych – ciąg dalszy
Funkcje
Konwersje danych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Transakcje w relacyjnej bazie danych
Kontrola transakcji
Błędy odczytu danych współdzielonych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

➔ Sesje szkoleniowe 6 (180 min)

Moduł 1:

Poziomy izolacji transakcji
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Perspektywy systemowe
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Flashback Query
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Zapytania retrospektywne – ciąg dalszy

Flashback Versions Query
Flashback Transaction Query
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Flashback Table
Flashback Drop
Konwersje danych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

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

Moduł 7:

Dodatkowe pytania uczestników
Podsumowanie szkolenia
Test
Ankieta

Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a:

- Wykonywać złożone zapytania w celu wyświetlenia danych z pojedynczych tabel oraz na podstawie różnych wariantów złączeń,
- Realizować raporty oparte o hierarchię, za pomocą zapytań hierarchicznych,
- Tworzyć raporty z wielopoziomowymi agregacjami, za pomocą klauzul Rollup i Cube,
- Zwiększyć wydajność operowania na tabelach, za pomocą ich obcinania, scalania, zasilania wielotabelowego,
- Obsługiwać strefy czasowe przy operowaniu na bazach w różnych strefach czasowych,
- Posługiwać się trybami odczytu danych współdzielonych,
- Wykonywać zapytania rozproszone
- Realizować operacje retrospektywne dla odzyskiwania danych.

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>