

# Oracle Business Intelligence -

## optymalizacja SQL

---

### Cele szkolenia

Na szkoleniu uczestnik zdobędzie wiedzę na temat zasad optymalizacji języka SQL ze szczególnym uwzględnieniem tych aspektów, które mają wpływ na wydajność funkcjonowania środowiska Oracle Business Intelligence. Wiedza obejmuje zrozumienie organizacji struktur przechowywania danych, struktur pomocniczych, ze szczególnym uwzględnieniem indeksów, gromadzenia i wykorzystania statystyk oraz pracy optymalizatora. Umiejętności zdobyte w ramach szkolenia to przede wszystkim pozyskiwanie informacji o zapytaniach często wykonywanych w środowisku Oracle BI i wymagających optymalizacji oraz planów wykonania tych zapytań. Ważną umiejętnością jest tworzenie i edycja właściwie dobranych struktur indeksujących i ich przebudowa. Umiejętności obejmują również wykorzystanie wskazówek optymalizatora do wpływania na plany wykonania zapytań.

### Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie:

- Przewidywać potencjalne problemy związane z wydajnością baz danych w środowisku Oracle,
- Wyszukiwać polecenia szczególnie obciążające bazę danych,
- Badać plany wykonywania zapytań,
- Planować organizację obiektów bazy danych,
- Dobierać właściwe typy indeksów, reorganizować indeksy i sprawdzać ich przydatność
- Weryfikować i gromadzić statystyki, jak również przenosić je pomiędzy bazami,
- Prawidłowo zmniejszać rozmiar tabel,
- Wykorzystywać różne algorytmy łączenia tabel, stosownie do aplikacji,
- Wykorzystywać wskazówki optymalizatora do wpływania na plan wykonania zapytań.

### Profil uczestników

Kurs przeznaczony jest dla wszystkich, którzy pracują w Oracle Business Intelligence i potrzebują optymalizować wykonywanie operacji w tym środowisku.

### Przygotowanie uczestników

Od uczestników szkolenia wymagana jest znajomość środowiska MS Windows oraz znajomość podstaw relacyjnych baz danych. Pomocna może być znajomość języka SQL, w zakresie omawianym na szkoleniu „SQL - język dostępu do bazy danych Oracle” (zagadnienia dotyczące zapytań)

## Szczegółowy program szkolenia

Wychwytywanie poleceń często realizowanych i o znacznej złożoności

- Narzędzia SQLTrace i tkprof

Wyświetlanie planów wykonania

- EXPLAIN PLAN
- AUTOTRACE

Plany wykonania zapytań

- Struktura
- Podstawy budowy

Strojenie indeksów

- indeksy B\*-drzewo (proste i złożone, z kluczem odwrotnym, z kompresją klucza, niewidzialne, oparte na funkcji)
- bitmapowe
- tabele o organizacji indeksowej (IOT)
- monitorowanie indeksów
- przebudowa indeksów
- optymalizacja tworzenia
- kolumny wirtualne

Optymalizatory

- regułowy (RBO)
- kosztowy (CBO)

Statystyki

- polecenie ANALYZE
- pakiet DBMS\_STATS
- gromadzenie, zarządzanie, przenoszenie
- statystyki oczekujące
- statystyki dokładne i estymowane
- zarządzanie automatycznym gromadzeniem statystyk

Perspektywy systemowe

Wykorzystanie cursorów dzielonych

Zmniejszanie rozmiaru tabel

Algorytmy łączenie tabel

Typowanie poleceń SQL do strojenia

Wskazówki optymalizatora

Dynamiczne próbkowanie danych

Widoki zmaterializowane i ich rola w optymalizacji

## Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie mini wykładów oraz ćwiczeń praktycznych. Szkolenie łączy w sobie fachową wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

## Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

2 dni, 16 godzin szkoleniowych

## Ścieżka rozwoju po szkoleniu

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Szkolenie: „Oracle PL/SQL - język programowania”
- <https://docs.oracle.com/database/121/index.htm>