



Szkolenie kompleksowe: Tuning wydajności SQL w bazach danych Oracle 12c - 21c

Numer usługi 2026/02/13/202247/3332129

4 305,00 PLN brutto
3 500,00 PLN netto
123,00 PLN brutto/h
100,00 PLN netto/h
133,33 PLN cena rynkowa ⓘ

JSYSTEMS SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,6 / 5

5 ocen

🏠 Usługa szkoleniowa
📄 zdalna w czasie rzeczywistym
👥 Zajęcia grupowe
🕒 35:00 h
📅 07.12.2026 do 11.12.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych
Grupa docelowa usługi	Przeznaczone dla programistów Oracle oraz wszystkich osób pracujących z bazami danych, które chcą poznać metody optymalizacji zapytań SQL. Adresowane jest zarówno do początkujących, którzy chcą zdobyć solidne podstawy, jak i do zaawansowanych użytkowników,
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	03-12-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	35
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:

- zoptymalizować zapytanie SQL,
- zoptymalizować zapytanie wykorzystujące funkcje PL/SQL,
- zoptymalizować proces ładowania danych,

- naliczać statystyki i histogramy,
- stosować zaawansowane statystyki,
- analizować plany wykonania zapytań z wykorzystaniem zaawansowanych możliwości EXPLAN PLAN,
- obserwować sesję za pomocą SQL Trace i znajdować nieptymalne zapytania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił: • zoptymalizować zapytanie SQL, • zoptymalizować zapytanie wykorzystujące funkcje PL/SQL, • zoptymalizować proces ładowania danych, • naliczać statystyki i histogramy, • stosować zaawansowane statystyki, • analizować plany wykonania zapytań z wykorzystaniem zaawansowanych możliwości EXPLAN PLAN, • obserwować sesję za pomocą SQL Trace i znajdować nieptymalne zapytania.	Każde omawiane zagadnienie jest utrwalane rzędem ćwiczeń o wzrastającym poziomie trudności. Podczas szkolenia uczestnicy wykonują ponad 50 warsztatów. W szkoleniu duży nacisk jest kładziony na dobre zrozumienie zasad działania wykorzystywanych technik, a nie ich odtwórcze stosowanie.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

1. Wstęp do strojenia poleceń

2. Cele i metodologia strojenia

3. Architektura bazy i instancji

4. Konfiguracja parametrów instancji

5. Fizyczna i logiczna struktura bazy danych

- o nacznik High Water Mark

6. Optymalizator regulowy

7. Optymalizator kosztowy

- o kolejność wykonywania polecenia SQL

- o HARD PARSE / SOFT PARSE

- o Transformacja polecenia SQL

8. Metody dostępu do danych

- o Metody dostępu do danych dla tabel

- ▣ Full scan

- ▣ Sample scan

- ▣ By rowid (index rowid/user rowid)

- o Metody dostępu do danych dla indeksów

- ▣ Full scan

- ▣ Fast full scan

- ▣ Range scan

- ▣ Unique scan

- ▣ Skip scan

9. Indeksy B-Tree

- o Zasada działania indeksów

- o Optymalizacja wyszukiwania wierszy z użyciem indeksów

- o Optymalizacja odczytu wybranych kolumn z użyciem indeksów

- o Optymalizacja funkcji agregujących z użyciem indeksów

- o Indeksy B-Tree a nulle

- o Optymalizacja podzapytań nieskorelowanych z użyciem indeksów

- o Optymalizacja podzapytań skorelowanych z użyciem indeksów

- o Optymalizacja funkcji analitycznych z użyciem indeksów

- o Optymalizacja łączenia tabel z użyciem indeksów

- o Selektywność a wykorzystanie indeksów

- o Tworzenie wielu indeksów na tym samym zestawie kolumn

- o Indeksy a funkcje na kolumnach

- o Indeksy a niejawna konwersja

10. Indeksy funkcyjne

- o Indeksy funkcyjne na funkcjach wbudowanych

- o Indeksy funkcyjne na funkcjach PL/SQL

- o Indeksy na kolumnach wirtualnych

11. Indeksy bitmapowe

12. Indeksowanie kolumn typu JSON

- o indeksy funkcyjne

- o indeksy b-tree

- o indeks bitmapowy

- o Search index

13. Wpływ indeksów na operacje DML

14. Monitorowanie użycia indeksów

- o Index Monitoring

- o Index Usage Tracking

15. Tabele IOT

16. Statystyki tabel i indeksów

- o Wpływ statystyk na dobór metod dostępu do danych

- o Wpływ statystyk na metody łączenia tabel

- o Pułapki związane z nieaktualnymi statystykami

- o Weryfikowanie statystyk

- o Automatyczne odświeżanie statystyk

- o Ręcznie odświeżanie statystyk

- o statystyki rozszerzone

17. Histogramy

- o Znaczenie histogramów dla szacowania selektywności i doboru metod dostępu do danych

- o rodzaje histogramów

- o Tworzenie histogramów

18. CARDINALITY

- o znaczenie CARDINALITY przy wyborze optymalnego planu zapytania

- o przyczyny błędnego wyliczania CARDINALITY

- o sposoby rozwiązywania problemów z błędnie wyliczonym CARDINALITY

19. Explain Plan

- o Zrzucanie planów wykonania zapytań do plan_table

- o Porównywanie planów wykonania zapytań pod kątem różnych rodzajów obciążeń

20. Explain Plan - zaawansowane możliwości

- o DISPLAY_CURSOR
- o ALLSTATS LAST
- o Predykaty
- o Format

21. Result cache

- o Kiedy warto stosować result cache?
- o Cacheowanie wyników zapytań i korzystanie z zapisanych wyników zapytań
- o Result cache dla funkcji PL/SQL

22. Optymalizacja zapytań wywołujących funkcje

- o Problemy z wyliczaniem CARDINALITY
- o Wykorzystanie indexów funkcyjnych do optymalizacji
- o Wykorzystanie kolumn wirtualnych do optymalizacji
- o Klauzula WITH
- o Hint WITH_PLSQL
- o DETERMINISTIC
- o UDF
- o RESULT_CACHE
- o Manualne cachowanie z wykorzystaniem kolekcji PL/SQL
- o cachowanie funkcji skalarnych

23. Autotrace

24. SQL Trace oraz TKPROF

- o Cele stosowania trawingu aplikacji
- o Obserwacja własnej sesji
- o Obserwacja innych sesji
- o Odnajdywanie niewydajnych zapytań

25. Wykorzystanie zmiennych bindowanych i kursorów współdzielonych

- o Zmienne bindowane a szacowanie selektywności
- o Stosowanie zmiennych bindowanych do współdzielenia planów wykonania zapytania
- o cursor_sharing
- o Negatywne skutki stosowania zmiennych bindowanych
- o zmienne zbindowane a dynamiczny SQL

26. Sterowanie optymalizatorem kosztowym - hinty optymalizatora

- o Wymuszanie metod dostępu do danych
- o Wymuszanie algorytmów łączenia tabel
- o Inne przydatne hinty

27. CANCEL SQL

28. DBMS_UTILITY.expand_sql_text

29. Optymalizacja ładowania danych

- o DML z opcją LOG_ERRORS
- o DIRECT PATH
- ⌘ APPEND, APPEND_VALUES, NOLOGGING
- ⌘ Restrykcje
- ⌘ external tables
- ⌘ inline external tables

30. Widoki zmaterializowane

- o Zwykłe widoki a widoki zmaterializowane
- o Kiedy warto stosować widoki zmaterializowane?
- o Tworzenie widoków zmaterializowanych
- o Odświeżanie kompletne
- o Materialized view log
- o Odświeżanie przyrostowe
- o Odświeżanie automatyczne
- o Query Rewrite

31. Partycjonowanie tabel

- o Partycjonowanie zakresowe
- o Partycjonowanie hashowe
- o EXCHANGE partition
- o indeksy globalne
- o indeksy lokalne

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 305,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	123,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	100,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Monika Lewandowska

Monika jest doświadczoną projektantką i programistką baz danych Oracle. Swoją przygodę z Oracle zaczęła jeszcze w zeszłym stuleciu od Oracle 7, i kontynuuje ją po dziś dzień. Monika należy do programu Oracle ACE (ACE Pro) oraz do organizacji Symposium 42. Lubi dzielić się wiedzą i bierze udział jako prelegent w międzynarodowych konferencjach poświęconych tematyce Oracle (POUG, DOAG, UKOUG, RMOUG i wiele innych). Podczas tworzenia oprogramowania największy nacisk kładzie na zrozumienie wymagań klienta, prostotę rozwiązań oraz jakość kodu. A ponad wszystko – na wydajność systemu! Kocha szybkie motocykle i jeszcze szybsze bazy danych!

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają komplet materiałów PDF

Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość języka SQL oraz ogólne zasady działania baz danych Oracle, umiejętność korzystania z komputera

Informacje dodatkowe

Szkolenie kończy się wydaniem certyfikatu imiennego

Warunki techniczne

Dostęp do internetu, laptop/komputer, wideoaplikacja ZOOM lub dostęp do wersji w przeglądarce, możliwość podłączenia się do hostów przygotowanych na pulpicie zdalnym.

Kontakt



Biuro Obsługi Klienta

E-mail biuro@jsystems.pl

Telefon (+48) 534 506 503