

## Oracle PL/SQL – poziom podstawowy

### Cele szkolenia

Wiedza ze szkolenia dotyczy roli języka PL/SQL jako proceduralnego języka programowania na serwerze bazodanowym Oracle. Najważniejszymi aspektami wiedzy wyniesionej ze szkolenia będą: poznanie możliwości tego języka w tworzeniu kodu skryptowego i proceduralnego, operacji dynamicznych i kodu automatycznego. Umiejętności obejmować będą tworzenie bloków anonimowych, procedur i funkcji oraz wyzwalaczy automatyzujących operacje na bazie danych. Ważnymi umiejętnościami uzyskanymi podczas kursu będą: posługiwanie się pakietami do grupowania kodu oraz wykorzystanie transakcji autonomicznych.

### Profil słuchaczy

Kurs przeznaczony jest dla wszystkich, którzy wykorzystują bazę danych Oracle, znają język SQL i chcieliby rozszerzyć funkcjonalności standardowo dostępne w tym środowisku o własne procedury i funkcje oraz zautomatyzować niektóre czynności.

### Wymagania wstępne

Od uczestników szkolenia wymagana jest znajomość podstaw SQL (zagadnienia objęte kursem „SQL-język dostępu do bazy danych Oracle”).

### Czas trwania

Cztery sesje szkoleniowe, 16 godzin lekcyjnych.  
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

Rola języka PL/SQL

Sposoby wykorzystania PL/SQL

Współpraca z bazą danych

##### Moduł 2:

PL/SQL w SQL\*Plus i SQL Developer

Programy nakładkowe do wykonywania zapytań  
Tworzenie prostych zapytań

- uruchamianie kodu
- przechwytywanie wyników

Wspólne ćwiczenie  
Ćwiczenie samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Typy danych

- Skalarne
- Złożone
- Zakotwiczone

Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Bloki anonimowe PL/SQL

- uruchamianie
- przekazywanie parametrów

Kursory niejawne  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Instrukcje warunkowe  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Instrukcje iteracyjne  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 7:

Podsumowanie sesji  
Pytania i odpowiedzi  
Przedstawienie planu kolejnej sesji

➔ Sesje szkoleniowe 2 (180 min)

Moduł 1:

Procedury  
Budowa procedur  
Wywołania  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Procedury – ciąg dalszy  
Parametry uruchamiania  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Funkcje  
Sposoby wywołania  
Wartości zwracane  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Obsługa wyjątków  
Rodzaje wyjątków  
Wyjątki wbudowane  
Wychwytywanie wyjątków  
Numeru i nazwy wyjątków  
Funkcje do obsługi wyjątków  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Obsługa wyjątków – ciąg dalszy  
Wyjątki użytkownika  
Zgłaszanie wyjątków  
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:

Kursory jawne  
Obsługa kursorów  
Atrybuty kursorów  
Kursory i pętle  
Zastosowania  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Kursory jawne – ciąg dalszy  
Pętla for  
Zastosowania

Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Dynamiczny SQL  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Rekordy  
Zastosowanie  
Tworzenie i obsługa  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Pakiety  
Rola i zastosowanie  
Specyfikacja i ciało  
Elementy prywatne i publiczne  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Podsumowanie sesji  
Pytania i odpowiedzi  
Przedstawienie planu kolejnej sesji

➔ Sesje szkoleniowe 4 (180 min)

Moduł 1:

Pakiety – ciąg dalszy  
Przeciążanie procedur i funkcji  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Wyzwalacze bazodanowe

- rodzaje wyzwalaczy
- wyzwalacze DML
- wyzwalacze wierszowe i instrukcyjne

Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Wyzwalacze bazodanowe – ciąg dalszy

- wykorzystanie pseudorekordów
- predykaty warunkowe

- ograniczenia dotyczące wyzwalaczy

Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

#### Moduł 4:

Transakcje autonomiczne  
Tworzenie  
Jednostki programu a transakcje autonomiczne  
Zastosowanie  
Wspólne ćwiczenia  
Ćwiczenia samodzielne  
Omówienie rozwiązań  
Podsumowanie modułu

#### Moduł 5:

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

#### Moduł 6:

Dodatkowe pytania uczestników  
Podsumowanie szkolenia  
Test  
Ankieta

### Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a:

- Tworzyć bloki anonimowe,
- Tworzyć i wywoływać procedury oraz funkcje, przekazywać i zwracać wartości,
- Generować, przechwytywać i obsługiwać wyjątki,
- Wykorzystywać kursory,
- Tworzyć, przekazywać i wykorzystywać rekordy
- Tworzyć i zarządzać pakietami,
- Tworzyć wyzwalacze DML do automatyzowania operacji manipulujących danymi,
- Tworzyć transakcje autonomiczne.

### Ścieżka rozwoju

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Szkolenie: „Oracle PL/SQL - poziom zaawansowany”
- <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/lnpls/index.html>