

# Oracle Database: Advanced PL/SQL

Course code: ORPLA

Co Vás naučíme Psát výkonné PL/SQL programy. Prozkoumat efektivitu programování. Používat rutiny z jazyka C a Java. Uplatnit osvědčené PL/SQL designové postupy. Vytvářet PL/SQL aplikace, které používají kolekce. Implementovat virtuální privátní databázi s řízením fine-grained přístupu. Napsat kód pro propojení s externím C a Java aplikacemi. Napsat kód pro propojení s velkými objekty a používat SecureFile LOBs. Napsat a vyladit PL/SQL kód efektivně k maximalizaci výkonu. Požadované vstupní znalosti Základní znalosti SQL, PL/SQL Znalost programovacích jazyků Oracle Database: Vývoj PL/SQL programových jednotek Oracle Database: SQL Workshop I Metody výuky Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítačích.

Formáty školení Oracle

Velmi oblíbenou formou školení jsou nahrávané kurzy On Demand zahrnující 90 dnů samostudia kdykoliv a kdekoliv s TOP lektorem. Dalšími možnými formáty studia jsou kurzy probíhající přímo v učebně v Počítačové škole Gopas nebo ve společnosti Oracle, dále formát Live Virtual Class (školení on-line) či Self-Study (samostudium ve formě CD, nebo download). Podrobnější informace k těmto možnostem studia najdete zde.

Studijní materiály

Elektronické autorizované materiály Oracle v anglickém jazyce.

Osnova kurzu Úvod

- Cíle kurzu
- Agenda kurzu
- Popis prostředí
- Identifikace tabulek, dat a nástrojů používaných v průběhu kurzu

PL/SQL Programovací koncepty: Přehled

- Identifikace PL blokové struktury / SQL
- Balíčky, postupy a funkce
- Kurzory
- Práce s výjimkami
- Závislosti

Design PL/SQL kódu

- Popis předdefinovaných datových typů
- Vytváření podtypů na základě stávajících typů pro aplikaci
- Seznam různých směrnic pro design kurzoru
- Popis kurzorových proměnných
- Bílá listina

Přehled kolekcí

- Přehled kolekcí
- Použití asociativních polí
- Navigace pomocí asociativních metod
- Použití vnořených tabulek
- Použití varrays
- Srovnání vnořené tabulky a varrays

Použití kolekcí

- Psaní PL/SQL programů, které používají kolekce
- Efektivní používání kolekcí
- Vylepšení použití kolekcí v PL/SQL na úrovni SQL

Manipulace s velkými objekty

- Práce s LOBs
- Přehled SecureFile LOB

Použití metod vyspělého rozhraní

- Vyvolání externích postupů z PL/SQL
- Výhody externích postupů
- Jak vyvolat externí rutinu z PL/SQL
- Metody vyspělého C rozhraní
- Metody vyspělého Java rozhraní

Výkon a ladění

- Porozumění a ovlivňování kompilátoru

**GOPAS Praha**

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Brno**

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Bratislava**

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Oracle Database: Advanced PL/SQL

- Ladění PL/SQL kódu
  - Povolení inline operací uvnitř jednotky
  - Identifikace a ladění paměťových problémů
  - Rozpoznání síťových problémů
- Zvýšení výkonu pomocí cachingu
- Popis výsledného cachingu
  - Použití cache výsledku SQL dotazu
  - Použití cache funkce PL/SQL
  - Přehled použití cache PL/SQL funkce
- Analýza PL/SQL kódu
- Hledání informací v kódu
  - PL/Scope koncept
  - DBMS\_METADATA balíček
  - PL/SQL vylepšení
- Profilování a sledování PL/SQL kódu
- Sledování PL/SQL průběhu
  - Sledování PL/SQL: kroky
- Implementace VPD s řízením fine-grained přístupem
- Porozumění, jak řízení fine-grained přístupu celkově pracuje
  - Popis vlastnosti řízení fine-grained přístupu
  - Popis kontextu aplikace
  - Vytvoření kontextu aplikace
  - Nastavení kontextu aplikace
  - Seznam DBMS\_RLS postupů
  - Implementace politiky
  - Dotaz na náhled slovníku s informacemi o fine-grained přístupu
- Ochrana kódu proti SQL injekcím
- SQL Injection - Přehled
  - Omezení útoků
  - Filtrace vstupu s DBMS\_ASSERT

Affiliate	Duration	Course price	ITB
Praha	3	49 500 Kč	45
Brno	3	49 500 Kč	45
Bratislava	3	1 950 €	45

The prices are without VAT.

## Course terms

Date	Duration	Course price	Type	Course language	Location
------	----------	--------------	------	-----------------	----------

The prices are without VAT.

## Co Vás naučíme

- Psát výkonné PL/SQL programy.
- Prozkoumat efektivitu programování.
- Používat rutiny z jazyka C a Java.
- Uplatnit osvědčené PL/SQL designové postupy.
- Vytvářet PL/SQL aplikace, které používají kolekce.

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Oracle Database: Advanced PL/SQL

- Implementovat virtuální privátní databázi s řízením fine-grained přístupu.
- Napsat kód pro propojení s externím C a Java aplikacemi.
- Napsat kód pro propojení s velkými objekty a používat SecureFile LOBs.
- Napsat a vyladit PL/SQL kód efektivně k maximalizaci výkonu.

## Požadované vstupní znalosti

- Základní znalosti SQL, PL/SQL
- Znalost programovacích jazyků
- Oracle Database: Vývoj PL/SQL programových jednotek
- Oracle Database: SQL Workshop I

## Metody výuky

Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítaích.

## Formáty školení Oracle

Velmi oblíbenou formou školení jsou nahrávané kurzy On Demand zahrnující 90 dn samostudia kdykoliv a kdekoliv s TOP lektorem. Dalšími možnými formáty studia jsou kurzy probíhající přímo v uebn v Poítaové škole Gopas nebo ve spolenosti Oracle, dále formát Live Virtual Class (školení on-line) i Selft-Study (samostudium ve form CD, nebo download). Podrobnější informace k tmtmo možnostem studia najdete [zde](#).

## Studijní materiály

Elektronické autorizované materiály Oracle v anglickém jazyce.

## Osnova kurzu

Úvod

- Cíle kurzu
- Agenda kurzu
- Popis prostředí
- Identifikace tabulek, dat a nástrojů používaných v průběhu kurzu
- PL/SQL Programovací koncepty: Přehled
- Identifikace PL blokové struktury / SQL
- Balíčky, postupy a funkce
- Kurzory
- Práce s výjimkami
- Závislosti

Design PL/SQL kódu

- Popis předdefinovaných datových typů
- Vytváření podtypů na základě stávajících typů pro aplikaci
- Seznam různých směrnic pro design kurzoru
- Popis kurzorových proměnných
- Bílá listina
- Přehled kolekcí
- Přehled kolekcí
- Použití asociativních polí
- Navigace pomocí asociativních metod

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Oracle Database: Advanced PL/SQL

- Použití vnořených tabulek
  - Použití varrays
  - Srovnání vnořené tabulky a varrays
- Použití kolekcí
- Psaní PL/SQL programů, které používají kolekce
  - Efektivní používání kolekcí
  - Vylepšení použití kolekcí v PL/SQL na úrovni SQL
- Manipulace s velkými objekty
- Práce s LOBs
  - Přehled SecureFile LOB
- Použití metod vyspělého rozhraní
- Vyvolání externích postupů z PL/SQL
  - Výhody externích postupů
  - Jak vyvolat externí rutinu z PL/SQL
  - Metody vyspělého C rozhraní
  - Metody vyspělého Java rozhraní
- Výkon a ladění
- Porozumění a ovlivňování kompilátoru
  - Ladění PL/SQL kódu
  - Povolení inline operací uvnitř jednotky
  - Identifikace a ladění paměťových problémů
  - Rozpoznání síťových problémů
- Zvýšení výkonu pomocí cachingu
- Popis výsledného cachingu
  - Použití cache výsledku SQL dotazu
  - Použití cache funkce PL/SQL
  - Přehled použití cache PL/SQL funkce
- Analýza PL/SQL kódu
- Hledání informací v kódu
  - PL/Scope koncept
  - DBMS\_METADATA balíček
  - PL/SQL vylepšení
- Profilování a sledování PL/SQL kódu
- Sledování PL/SQL průběhu
  - Sledování PL/SQL: kroky
- Implementace VPD s řízením fine-grained přístupem
- Porozumění, jak řízení fine-grained přístupu celkově pracuje
  - Popis vlastnosti řízení fina-grained přístupu

## GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

## GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

## GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Oracle Database: Advanced PL/SQL

- Popis kontextu aplikace
  - Vytvoření kontextu aplikace
  - Nastavení kontextu aplikace
  - Seznam DBMS\_RLS postupů
  - Implementace politiky
  - Dotaz na náhled slovníku s informacemi o fine-grained přístupu
- Ochrana kódu proti SQL injekcím
- SQL Injection - Přehled
  - Omezení útoků
  - Filtrace vstupu s DBMS\_ASSERT

## **GOPAS Praha**

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

## **GOPAS Brno**

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

## **GOPAS Bratislava**

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved