

# 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

## 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

### 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

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 učebně v Poítačové škole Gopas nebo ve společnosti Oracle, dále formát Live Virtual Class (školení on-line) i 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

#### 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

## 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
- 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

### 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

Ochrana kódu proti SQL injektáži

- 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