

Zarządzanie bazami danych

Administracja DB2 w systemie Linux (DBA01) – 3 dni

Zakres tematyczny:

Kurs obejmuje zagadnienia związane z wprowadzeniem użytkownika do podstaw budowy administracji bazą danych DB2 w systemie Linux. Uczestnik zostanie wprowadzony w podstawowe zadania związane z administracją, monitorowaniem, diagnozowaniem problemów (narzędzie db2diag) oraz bezpieczeństwem bazy danych. W trakcie kursu uczestnicy będą tworzyli obiekty bazy danych oraz przeprowadzali dokonywali ich archiwizacji i odtwarzania. Ponadto uczestnicy zostaną zapoznani z podstawowymi narzędziami bazy danych. Ćwiczenia praktyczne obejmują również procedury partycjonowania, zarządzania przestrzeniami tablic, zaludniania tablic, wydajnego tworzenia indeksów oraz optymalizacji zapytań.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla administratorów i programistów baz danych pracujących w środowisku DB2 w systemie Linux na różnych platformach sprzętowych (Intel, POWER Systems, Mainframe).

Oczekiwane umiejętności:

- podstawowa wiedza z zakresu znajomości systemu Linux
- podstawowa wiedza z zakresu relacyjnych baz danych
- podstawowa znajomość języka SQL

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- tworzyć instancje bazy danych oraz tworzyć i zarządzać obiektami
- przenosić dane oraz zapełniać danymi nowe tablice
- wykonywać podstawowe zadania związane z operacjami Backup and Recovery
- monitorować bazę danych oraz diagnozować problemy
- wykorzystywać wbudowane narzędzia bazy danych

Strojenie DB2 w systemie z/OS (DBA02) – 5 dni

Zakres tematyczny:

Zakres kursu obejmuje zagadnienia związane ze strojeniem podsystemu DB2 w kierunku osiągnięcia jak najlepszej wydajności. Omawiane są metody identyfikacji problemów wydajnościowych ze szczególnym uwzględnieniem „wąskich gardeł” indukowanych ustawieniami środowiska: począwszy od platformy sprzętowej, poprzez system operacyjny, aż do poziomu samego podsystemu DB2. Kurs prezentuje liczne scenariusze dochodzenia od objawów problemów do ich rozwiązania, na podstawie dostępnego materiału diagnostycznego w postaci trace'ów DB2, logów, SMF, pomiarów monitorów RMF oraz Omegamon DB2. Szczegółowo analizowana jest architektura podsystemu DB2 w z/OS oraz wymagania związane ze współdzieleniem danych (*data sharing*).

Przeznaczenie kursu:

Kurs zaawansowany przeznaczony dla administratorów systemowych DB2.

Oczekiwane umiejętności:

- wiedza z zakresu administracji bazą DB2
- wiedza z zakresu zarządzania podsystemem DB2
- znajomość języka SQL

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- definiować cele związane ze strojeniem środowiska bazodanowego
- poprawnie stosować oprogramowanie narzędziowe DB2
- monitorować wykorzystanie systemu wejścia-wyjścia
- analizować zagadnienia związane z mechanizmem *data sharing*

Wprowadzenie do programowania bazy danych Oracle - język SQL i PL/SQL (DBA03) - 5 dni

Zakres tematyczny:

Zadaniem kursu jest przedstawienie podstawowych zasad programowania w języku SQL i PL/SQL w środowisku bazy danych Oracle. Omówione zostaną konstrukcje języka PL/SQL i ich interpretacja oraz organizacja jednostek programistycznych środowiska Oracle. Szczegółowo omówione zostaną zasady użycia instrukcji SQL w programach PL/SQL. Ponadto zostaną przedstawione elementy środowiska Oracle specyficzne dla środowiska bazodanowego takie jak wyzwalacze, transakcje, słowniki metadanych, system uprawnień.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla programistów i administratorów baz danych Oracle .

Oczekiwane umiejętności:

- znajomość podstaw programowania
- znajomość podstaw SQL

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- tworzyć podstawowe konstrukcje PL/SQL: deklarować zmienne, używać identyfikatorów zmiennych, pisać poprawne wyrażenia i instrukcje, kontrolować przepływ programu
- uzyskiwać dostęp do danych w programach PL/SQL przy pomocy instrukcji SQL
- modyfikować dane w programach PL/SQL przy pomocy instrukcji DML
- kontrolować przepływ programu przy pomocy kursorów
- zarządzać transakcjami w programach PL/SQL
- implementować i stosować wyzwalacze na obiektach bazy danych
- zarządzać uprawnieniami EXECUTE, SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE
- operować na słownikach metadanych dotyczących programów PL/SQL

Oracle SQL i PL/SQL dla średnio zaawansowanych (DBA04) - 5 dni

Zakres tematyczny:

Zadaniem kursu jest przedstawienie niektórych zaawansowanych mechanizmów programowania w języku PL/SQL w środowisku bazy danych Oracle. Omówione zostaną mechanizmy składowania i przetwarzania danych o skomplikowanej strukturze lub dużych rozmiarach takie jak: złożone typy danych, duże obiekty (LOB), typ XML. Uczestnicy kursu zostaną zaznajomieni z technikami operowania na kolekcjach na kolekcjach, w tym masowe instrukcje SQL. W trakcie kursu omówione zostaną mechanizmu dostępu do pliku z poziomu bazy Oracle.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla programistów i administratorów baz danych Oracle.

Oczekiwane umiejętności:

- znajomość podstaw programowania Oracle SQL i PL/SQL
- podstawowa znajomość technologii XML

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- wykorzystywać złożone typy danych programach SQL
- otwierać i zamykać oraz manipulować dużymi obiektami przechowywanymi w bazie danych
- tworzyć, przetwarzać i składować dane typu XML w bazie danych
- wykorzystywać obsługę schematów XML w programach PL/SQL
- tworzyć i wykorzystywać kolekcje danych w programach PL/SQL
- stosować masowe instrukcje SQL i DML o przetwarzania i składowania danych w bazie Oracle
- wykorzystywać dostęp do plików danych z poziomu bazy Oracle

Programowanie w środowisku Oracle dla zaawansowanych (DBA05) - 5 dni

Zakres tematyczny:

Zadaniem kursu jest przedstawienie zaawansowanych mechanizmów programowania w środowisku Oracle. W trakcie kursu zostaną przedstawione mechanizmy programowania dynamicznego w SQL i PL/SQL. Omówione zostaną elementy programowania współbieżnego przy użyciu mechanizmów komunikacji pomiędzy sesjami Oracle. Ponadto zostaną omówione metody programowania bazy danych z użyciem typów obiektowych. Uczestnicy zaznajomią się z technikami wykorzystania programów napisanych w innych językach programowania przy pomocy procedur zewnętrznych. Osobno zostaną omówione zagadnienie związane z wykorzystaniem języka Java ramach bazy Oracle.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla programistów i administratorów baz danych Oracle.

Oczekiwane umiejętności:

- znajomość programowania bazy danych Oracle
- podstawowa znajomość programowania w języku Java

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- tworzyć i wykorzystywać dynamiczne zapytania SQL i bloki PL/SQL
- wykorzystywać mechanizmy synchronizacji i komunikacji między sesjami udostępnione w bazie Oracle (DBMS_PIPE, DBMS_ALERT, DBMS_LOCK)
- tworzyć współbieżne programy PL/SQL w środowisku Oracle
- stosować elementy programowania obiektowego w środowisku Oracle
- wykorzystywać obiektowe typy danych w programowaniu bazy danych Oracle
- wykorzystywać język Java w programowaniu w środowisku Oracle
- wykorzystywać procedury zewnętrzne

Strojenie aplikacji w języku Oracle SQL i PL/SQL (DBA06) - 3 dni

Zakres tematyczny:

Zadaniem kursu jest przedstawienie uczestnikom technik strojenia aplikacji w środowisku Oracle. Podczas kursu zostaną przedstawione metody analizy wykonania instrukcji SQL. Uczestnicy zostaną zaznajomieni metodami składowania oraz indeksowania danych. Wyjaśnione zostaną zasady działania optymalizatora regułowego oraz kosztowego, a także potencjalne korzyści ze stosowania podpowiedzi (hints) oraz możliwości sterowania pracą optymalizatora kosztowego. Szczegółowo zostaną omówione metody dostępu do danych i indeksów, metody wykonywania złączeń oraz sortowania. Uczestnicy poznają techniki i narzędzia przydatne przy wykrywaniu źródeł problemów wydajnościowych.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla użytkowników, programistów oraz administratorów baz danych Oracle.

Oczekiwane umiejętności:

- znajomość programowania bazy danych Oracle
- znajomość architektury komputerów

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- tworzyć i wykorzystywać dynamiczne zapytania SQL i bloki PL/SQL
- wygenerować oraz zanalizować plan wykonania instrukcji SQL
- korzystać z wiedzy na temat zasad działania optymalizatora kosztowego oraz regułowego
- korzystać z możliwości używania podpowiedzi (hints)
- korzystać z wiedzy na temat zasad wykonywania zapytań SQL, w tym zasad wyliczania wyników dla zapytań zawierających złączenia
- lokalizować źródła problemów wydajnościowych
- usuwać przyczyny problemów wydajnościowych.

Wprowadzenie do rodzin baz danych Oracle i DB2 (DBA10) - 3 dni

Zakres tematyczny:

Zadaniem kursu jest przedstawienie i wprowadzenie użytkowników w terminologię oraz podstawy używania najnowszych produktów czołowych dostawców rozwiązań do zarządzania informacją, firm Oracle i IBM. Uczestnik zostanie zapoznany z zadaniami administratora środowisk Oracle 11g oraz DB2 v9, takimi jak m.in.: instalacja i konfiguracja środowiska, zarządzanie obiektami, monitorowanie, audyt. Zadania praktyczne realizowane będą w wybranym środowisku systemu operacyjnego: Linux lub Windows.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla programistów i administratorów baz danych, kierowników projektów.

Oczekiwane umiejętności:

- administracja wybranym systemem operacyjnym Linux/Windows w stopniu podstawowym

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- zarządzać środowiskiem bazodanowym Oracle 11g i DB2 v9 w stopniu podstawowym
- wykonywać proste scenariusze zabezpieczania, archiwizacji i odtwarzania struktur danych

Administracja bazami danych Oracle i DB2 (DBA11)

- 5 dni

Zakres tematyczny:

W trakcie kursu zostaną przedstawione typowe zadania administratora baz danych Oracle 11g i DB2 v9 z uwzględnieniem specyficznych funkcji środowiskowych. W trakcie wykonywania ćwiczeń uczestnicy będą przeprowadzać symulacje scenariuszy awarii, automatyzować czynności administracyjne, monitorować i stroić system bazodanowy. Zadania praktyczne realizowane będą w wybranym środowisku systemu operacyjnego: Linux lub Windows.

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla programistów i administratorów baz danych, kierowników projektów.

Oczekiwane umiejętności:

- administracja wybranym systemem operacyjnym Linux/Windows w stopniu podstawowym
- wstępna znajomość środowisk Oracle 11g oraz DB2 v9 (np.: na poziomie kursu DBA10)

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- zarządzać środowiskiem bazodanowym Oracle 11g i DB2 v9
- wykonywać zautomatyzowane scenariusze zabezpieczania, archiwizacji i odtwarzania danych w trybach offline i online
- dokonywać migracji danych pomiędzy ww. systemami obydwu dostawców
- aktywnie zarządzać obciążeniem bazy danych

Wprowadzenie do programowania baz danych Oracle i DB2 (DBA12) - 3 dni

Zakres tematyczny:

Zadaniem kursu jest przedstawienie podstawowych zasad programowania w językach PL/SQL i SQL PL w środowiskach baz danych Oracle 11g i DB2 v9. Omówione zostaną konstrukcje ww. języków i ich interpretacja oraz organizacja jednostek programistycznych środowiskach Oracle i DB2. Szczegółowo omówione zostaną zasady użycia instrukcji SQL w programach PL/SQL i SQL PL. Ponadto zostaną przedstawione specyficzne elementy systemów baz danych takie jak wyzwalacze, transakcje, słowniki metadanych, system uprawnień. Poruszone zostaną również zagadnienia migracji danych i aplikacji pomiędzy rozważanymi środowiskami (wbudowane pakiety PL/SQL, typy danych, rozszerzenia SQL).

Przeznaczenie kursu:

Kurs jest przeznaczony dla programistów i administratorów baz danych, kierowników projektów.

Oczekiwane umiejętności:

- znajomość podstaw programowania
- znajomość podstaw SQL
- znajomość środowisk Oracle 11g oraz DB2 v9 na poziomie średnio-zaawansowanym (np.: na poziomie kursu DBA11)

Cel:

Po ukończeniu kursu uczestnik powinien umieć:

- tworzyć podstawowe konstrukcje PL/SQL i SQL PL
- uzyskiwać dostęp do danych przy pomocy instrukcji SQL
- kontrolować przepływ programu przy pomocy kursorów
- zarządzać transakcjami w programach
- implementować i stosować wyzwalacze na obiektach bazy danych