



**Lehrgang:**

Oracle Professioneller Einstieg in SQL

**Beschreibung:**

Dieser Kurs richtet sich an Oracle8i-, Oracle9i-, Oracle10g und Oracle Database 11g-Benutzer.

In diesem Kurs erhalten Sie eine Einführung in die Oracle Database 11g-Technologie, die Konzepte relationaler Datenbanken und die leistungsstarke Programmiersprache SQL. Die Teilnehmer erwerben in diesem Kurs grundlegende SQL-Kenntnisse und lernen, wie sie die Datenbank sowie Metadaten abfragen und Datenbankobjekte erstellen. Außerdem befasst sich der Kurs eingehend mit erweiterten Abfrage- und Reporting-Techniken, Data Warehousing-Konzepten und der Bearbeitung großer Datenmengen in unterschiedlichen Zeitzonen.

**Kursziele:**

- Daten mit Hilfe von erweiterten Unterabfragen suchen
- Zeilen- und Spaltendaten aus Tabellen mit der SELECT-Anweisung abrufen
- Benutzerzugriff steuern und Schemaobjekte verwalten
- Anweisungen zur Datenmanipulation (DML) ausführen, um Daten in Oracle Database 10g zu aktualisieren
- SQL-Funktionen verwenden, um benutzerdefinierte Daten zu generieren und abzurufen

**Dauer:**

5

**erforderliche Vorkenntnisse:**

**empfohlene Vorkenntnisse:**

Oracle Datenbankgrundlagen

## **Sachgebiete:**

### **Einführung**

- Hauptfunktionalitäten von Oracle Database 10g auflisten
- Komponenten, Internetplattform, Oracle Application Server und Developer Suite – Überblick
- Relationale und objektrelationale Datenbankdesigns beschreiben
- Entwicklungszyklus des Systems prüfen
- Unterschiedliche Methoden der Datenspeicherung beschreiben
- Relationales Datenbankkonzept prüfen
- Begriff Datenmodelle definieren
- Verknüpfung mehrerer Tabellen zeigen

### **Daten mit der SQL SELECT-Anweisung abrufen**

- Projektions-, Auswahl- und Join-Terminologie definieren
- Syntax für die grundlegenden SQL SELECT-Anweisungen prüfen
- Arithmetische und Verkettungsoperatoren in SQL-Anweisungen verwenden
- Unterschiede zwischen SQL und iSQL\*Plus auflisten
- Bei der Datenbank mit Hilfe von iSQL\*Plus anmelden
- iSQL\*Plus-Benutzeroberfläche erklären
- Unterschiedliche Typen von iSQL\*Plus-Befehlen kategorisieren
- SQL-Anweisungen in Skriptdateien speichern

### **Daten einschränken und sortieren**

- Zeilen durch eine Auswahl einschränken
- Bestimmte Zeilen mit der WHERE-Klausel abrufen
- Vergleichsbedingungen in der WHERE-Klausel verwenden
- Literalwerte mit der LIKE-Bedingung vergleichen
- Logische Bedingungen AND, OR und NOT auflisten
- Prioritätsregeln für die in dieser Lektion dargestellten Bedingungen beschreiben
- Zeilen mit der ORDER BY-Klausel sortieren
- Ausgabe durch das Ersetzen des Et-Zeichens (&) in iSQL\*Plus zur Laufzeit einschränken und sortieren

### **Berichte mit Single Row-Funktionen anpassen**

- Unterschiede zwischen Single Row- und Multiple Row-SQL-Funktionen zeigen
- Zeichenfunktionen in Funktionen zur Umwandlung der Groß-/Kleinschreibung und Funktionen zur Bearbeitung von Zeichen kategorisieren
- Funktionen zur Bearbeitung von Zeichen in den Klauseln SELECT und WHERE verwenden
- Numerische und Datumsfunktionen erklären und verwenden
- Aktuelles Datum im Default-Format mit der SYSDATE-Funktion abrufen
- DUAL-Tabelle als Mittel zur Anzeige von Funktionsergebnissen einführen
- Regeln für die Anwendung arithmetischer Operatoren auf Datumsangaben auflisten
- Arithmetische Operatoren mit Datumsangaben in der SELECT-Klausel verwenden

### **Berichte über aggregierte Daten mit den Gruppenfunktionen erstellen**

- Gruppenfunktionen beschreiben und kategorisieren

- Gruppenfunktionen verwenden
- Schlüsselwort DISTINCT mit Gruppenfunktionen verwenden
- Verarbeitung von Nullwerten mit Gruppenfunktionen beschreiben
- Datengruppen mit der GROUP BY-Klausel erstellen
- Daten nach mehr als einer Spalte gruppieren
- Unzulässige Abfragen mit Gruppenfunktionen vermeiden
- Datengruppen mit der HAVING-Klausel ausschließen

### **Daten aus mehreren Tabellen anzeigen**

- Syntax von Join-Tabellen mit der SQL 99-Syntax anzeigen
- Mit Tabellen-Aliasnamen kürzeren Code erstellen und Spalten aus mehreren Tabellen explizit identifizieren
- SQL CROSS JOIN-Anweisungen absetzen, um kartesische Produkte zu erstellen
- Mit der NATURAL JOIN-Klausel Daten aus Tabellen mit denselben Spaltennamen abrufen
- Joins mit der USING-Klausel erstellen, um bestimmte Spalten zwischen Tabellen zu identifizieren
- Mit der ON-Klausel 3-Way Joins erstellen, um Informationen aus 3 Tabellen abzurufen
- Typen der Outer Joins LEFT, RIGHT und FULL auflisten
- Zusätzliche Bedingungen bei der Verknüpfung von Tabellen mit der AND-Klausel hinzufügen

### **Abfragen mit Unterabfragen lösen**

- Syntax für Unterabfragen in der WHERE-Klausel von SELECT-Anweisungen auflisten
- Richtlinien für die Verwendung von Unterabfragen auflisten
- Typen von Unterabfragen beschreiben
- Single Row-Unterabfragen ausführen und Gruppenfunktionen in einer Unterabfrage verwenden
- Unzulässige Anweisungen mit Unterabfragen identifizieren
- Multiple Row-Unterabfragen ausführen
- Funktionsweise der Operatoren ANY und ALL in Multiple Row-Unterabfragen analysieren
- Verarbeitung von Nullwerten in Unterabfragen erklären

### **SET-Operatoren verwenden**

- Mit dem Operator UNION alle Zeilen aus mehreren Tabellen zurückgeben und mehrfach vorhandene Zeilen löschen
- Alle Zeilen aus mehreren Tabellen mit dem Operator UNION ALL zurückgeben
- Operator INTERSECT beschreiben
- Operator INTERSECT verwenden
- Operator MINUS erklären
- Operator MINUS verwenden
- Richtlinien für den Operator SET auflisten
- Bei Verwendung des Operators UNION Ergebnisse sortieren

### **Daten bearbeiten**

- INSERT-Anweisungen erstellen, um einer Tabelle Zeilen hinzuzufügen
- Zeilen aus einer anderen Tabelle kopieren
- UPDATE-Anweisungen erstellen, um Daten in einer Tabelle zu ändern

- DELETE-Anweisungen generieren, um Zeilen aus einer Tabelle zu entfernen
- Skripts für die Datenbearbeitung verwenden
- Während der Transaktionsverarbeitung durchgeführte Änderungen an einer Tabelle speichern und verwerfen
- Funktionsweise der Lesekonsistenz zeigen
- TRUNCATE-Anweisung beschreiben

### **Tabellen mit DDL-Anweisungen erstellen und verwalten**

- Hauptdatenbankobjekte auflisten und Benennungsregeln für Datenbankobjekte beschreiben
- Schemakonzept einführen
- Grundlegende Syntax für die Tabellenerstellung anzeigen und die Option DEFAULT darstellen
- Verschiedene Typen von Constraints erklären
- Exceptions zeigen, die durch die Verletzung von Constraints durch DML-Anweisungen entstehen
- Tabellen mit Unterabfragen erstellen
- ALTER TABLE-Funktionalität beschreiben
- Tabellen mit der DROP-Anweisung entfernen und Tabellen umbenennen

### **Andere Schemaobjekte erstellen**

- Hauptdatenbankobjekte auflisten und die Benennungsregeln für Datenbankobjekte beschreiben
- Schemakonzept einführen
- Grundlegende Syntax für die Tabellenerstellung anzeigen und die Option DEFAULT darstellen
- Verschiedene Typen von Constraints erklären
- Exceptions zeigen, die durch die Verletzung von Constraints durch DML-Anweisungen entstehen
- Tabellen mit Unterabfragen erstellen und Tabellen mit der DROP-Anweisung entfernen
- ALTER TABLE-Funktionalität beschreiben
- Tabellen umbenennen

### **Objekte mit Data Dictionary Views verwalten**

- Struktur jeder Dictionary View beschreiben
- Zweck jeder Dictionary View auflisten
- Abfragen erstellen, die Informationen über Schemaobjekte aus Dictionary Views abrufen

### **Benutzerzugriff steuern**

- Benutzerzugriff steuern
- System- und Objektprivilegien – Vergleich
- Benutzer-Sessions erstellen und Systemprivilegien erteilen
- Benutzergruppen mit Hilfe von Rollen definieren
- Rollen erstellen und ihnen Privilegien erteilen
- Objektprivilegien erteilen und entziehen
- Passwörter ändern
- Datenbank-Links verwenden

### **Schemaobjekte verwalten**

- Directorys erstellen
- Externe Tabellen erstellen und abfragen
- Index-organisierte Tabellen erstellen
- Funktionsbasierte Indizes erstellen
- Spalten löschen
- Struktur von Tabellen ändern und Constraints hinzufügen
- FLASHBACK-Anweisung ausführen
- Materialized Views – Überblick

### **Große Datenmengen bearbeiten**

- MERGE-Anweisung verwenden
- DML mit Unterabfragen ausführen
- DML mit RETURNING-Klauseln ausführen
- INSERT-Anweisungen für mehrere Tabellen – Überblick
- Änderungen in DML überwachen

### **Berichte durch die Gruppierung zusammengehöriger Daten generieren**

- Klauseln GROUP BY und HAVING – Überblick
- Daten mit den Operatoren ROLLUP und CUBE aggregieren
- Zwischensummengruppen mit GROUPING-Funktionen bestimmen
- Mehrere Gruppierungen mit GROUPING SETS berechnen
- Aggregationsebenen mit zusammengesetzten Spalten definieren
- Kombinationen mit verketteten Gruppierungen erstellen

### **Daten in unterschiedlichen Zeitzonen verwalten**

- Zeitzonen
- Oracle10g-Unterstützung von Datums- und Zeitwerten
- Konvertierungsoperationen

### **Daten mit Hilfe von erweiterten Unterabfragen suchen**

- Unterabfragen – Überblick
- Unterabfragen verwenden
- Mehrere Spalten mit Hilfe von Multiple Column-Abfragen vergleichen
- Datenquellen mit einer Unterabfrage in der FROM-Klausel definieren
- Einen Wert mit skalaren Ausdrücken von Unterabfragen zurückgeben
- Zeilenweise Verarbeitung mit korrelierten Unterabfragen ausführen
- Abfrageblöcke mit der WITH-Klausel wiederverwenden

### **Hierarchische Datenabfrage**

- Musterdaten aus der Tabelle EMPLOYEES
- Baumstruktur von Mitarbeiterdaten
- Hierarchische Abfragen
- Rangfolge von Zeilen mit LEVEL festlegen
- Hierarchische Berichte mit LEVEL und LPAD formatieren

- Zweige mit den Klauseln WHERE und CONNECT BY ausblenden (Pruning)

### **Reguläre Ausdrücke und Groß-/Kleinschreibung unterstützen**

- Unterstützung regulärer Ausdrücke – Überblick
- Einfache und komplexe Muster für die Suche und Bearbeitung von Daten beschreiben