edv-buchversand.de

SQL
Alles-in-einem-Band
für Dummies

» Hier geht's direkt zum Buch

DAS VORWORT

Dieses Vorwort wird Ihnen von www.edv-buchversand.de zur Verfügung gestellt.

Einleitung

SQL ist die international anerkannte Standardsprache für den Umgang mit Daten in relationalen Datenbanken. SQL wurde von IBM entwickelt und 1986 zu einem international anerkannten Standard. Dieser Standard wurde in den Jahren 1989, 1992, 1999, 2003, 2008, 2011, 2016 und 2023 aktualisiert. Er wird stetig weiterentwickelt und erweitert. Die Anbieter von Datenbanken aktualisieren ihre Produkte häufig, um die neuen Funktionen der ISO/IEC-Norm zu integrieren. (Für die Neugierigen unter Ihnen: ISO ist die Internationale Organisation für Normung und IEC die Internationale Elektrotechnische Kommission.)

SQL ist keine Allzwecksprache, wie zum Beispiel C++ oder Java. Stattdessen ist sie ausschließlich für den Umgang mit Daten in relationalen Datenbanken konzipiert. Mit SQL können Sie alle folgenden Aufgaben ausführen:

- ✔ Eine Datenbank erstellen, einschließlich aller Tabellen und Beziehungen.
- ✔ Daten in Datenbanktabellen eingeben.
- ✔ Daten in Datenbanktabellen ändern.
- ✔ Daten aus Datenbanktabellen löschen.
- ✔ Spezifische Informationen aus Datenbanktabellen abrufen.
- ✔ Zugriff auf Datenbanktabellen gewähren und entziehen.
- ✔ Datenbanktabellen vor Beschädigung durch Zugriffskonflikte oder Benutzerfehler schützen.

Über dieses Buch

In diesem Buch geht es nicht nur um SQL, sondern auch darum, wie sich SQL in den Prozess der Erstellung und Pflege von Datenbanken und Datenbankanwendungen einfügt. Es geht darum, wie sich SQL in die größere Welt der Anwendungsentwicklung integriert und wie es mit Daten umgeht, die von anderen Computern kommen, die sich auf der anderen Seite der Welt oder sogar im interplanetaren Raum befinden können.

Hier einige der Dinge, bei denen Ihnen dieses Buch helfen kann:

- ✔ Ein Modell eines geplanten Systems erstellen, das anschließend in eine Datenbank übersetzt werden kann.
- ✔ Informationen über die Möglichkeiten und Grenzen von SQL erhalten.
- ✔ Entdecken, wie zuverlässige und wartbare Datenbanksysteme entwickelt werden.
- ✔ Datenbanken erstellen.

- ✔ Datenbankabfragen beschleunigen.
- ✔ Datenbanken vor Hardwarefehlern, Softwarefehlern und Internetangriffen schützen.
- ✔ Den Zugang zu sensiblen Informationen kontrollieren.
- ✔ Effektive Datenbankanwendungen schreiben.
- ✔ Daten aus einer Vielzahl von nicht herkömmlichen Datenquellen unter Verwendung von XML verarbeiten.

Dieses Buch ist modular aufgebaut, damit Sie nicht alles lesen müssen, was nicht zu Ihrer aktuellen Aufgabe gehört. Das heißt, es ist so konzipiert, dass Sie immer genau die Informationen finden können, die Sie brauchen. An einigen Stellen im Buch gibt es Einschübe mit interessanten Informationen, die nicht unbedingt zum eigentlichen Thema gehören. Sie können diese gerne überspringen. Sie müssen auch nicht den Text lesen, der mit den Symbolen für technische Informationen gekennzeichnet ist und der interessante, aber eher komplizierte Sachverhalte beschreibt (die Ihnen vielleicht gefallen oder auch nicht).

Beim Lesen werden Sie feststellen, dass einige Webadressen über zwei Textzeilen hinweg umbrochen sind. Wenn Sie dieses Buch in gedruckter Form lesen und eine dieser Webseiten besuchen möchten, geben Sie die Webadresse einfach genau so ein, wie sie im Text angegeben ist, und tun Sie so, als ob der Zeilenumbruch nicht vorhanden wäre. Wenn Sie dieses Buch als E-Book lesen, haben Sie es leicht: Klicken Sie einfach auf die Webadresse, um direkt zur Webseite zu gelangen.

Törichte Annahmen über die Leser

Ich weiß, dass dies ein Buch *für Dummies* ist, aber ich erwarte nicht, dass Sie ein Dummie sind. Ich gehe sogar davon aus, dass Sie ein sehr intelligenter Mensch sind. Schließlich haben Sie sich entschlossen, dieses Buch zu lesen, was in der Tat ein Zeichen von hoher Intelligenz ist. Daher nehme ich an, dass Sie einige Dinge tun wollen, wie zum Beispiel einige der Beispiele im Buch nachvollziehen. Vielleicht möchten Sie sogar SQL-Code eingeben und ausführen. Dazu benötigen Sie zumindest einen SQL-Editor und wahrscheinlich auch eine Art von Datenbankmanagementsystem (DBMS). Es gibt viele Möglichkeiten, sowohl proprietäre als auch quelloffene. Ich erwähne mehrere dieser Produkte an verschiedenen Stellen des Buches, empfehle aber kein bestimmtes. Jedes Produkt, das der internationalen ISO/IEC-Norm für SQL entspricht, sollte geeignet sein.

Die Behauptung der ISO/IEC-Konformität ist jedoch mit Vorsicht zu genießen. Kein heute verfügbares DBMS ist zu 100 Prozent konform mit der ISO/IEC-Norm für SQL. Aus diesem Grund funktionieren einige der im Buch gezeigten Codebeispiele möglicherweise nicht in der speziellen SQL-Implementierung, die Sie verwenden. Die Codebeispiele in diesem Buch entsprechen dem internationalen Standard und nicht der Syntax einer bestimmten Implementierung, es sei denn, ich gebe ausdrücklich an, dass der Code für eine bestimmte Implementierung vorgesehen ist.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Teil I: SQL – Erste Schritte

Dieser Teil ist die richtige Lektüre, wenn Sie gerade erst anfangen, sich mit Datenbanken zu beschäftigen. Er erklärt, warum Datenbanken nützlich sind, und beschreibt die verschiedenen Typen. Er konzentriert sich auf das relationale Modell und beschreibt die Struktur und die Funktionen von SQL.

Teil II: Entwicklung relationaler Datenbanken

Teil II geht im Detail darauf ein, wie man eine Datenbank erstellt, die sowohl zuverlässig als auch reaktionsschnell ist. Unzuverlässige Datenbanken sind viel zu leicht zu erstellen. Hier erfahren Sie, wie Sie Fallstricke vermeiden können, die lauern, wenn man nicht aufpasst.

Teil III: SQL-Abfragen

Gehen Sie direkt zu Teil III über, wenn Ihre Datenbank bereits existiert und Sie nur wissen wollen, wie Sie SQL verwenden, um die gewünschten Informationen daraus abzurufen.

Teil IV: Sichern Sie Ihre Daten

Teil IV richtet sich in erster Linie an den Datenbankadministrator (DBA) und weniger an den Entwickler oder Benutzer von Datenbankanwendungen. Es wird erörtert, wie ein robustes Datenbanksystem aufbaut wird, das gegen Datenbeschädigung und Datenverlust möglichst resistent ist.

Teil V: Programmieren mit SQL

Dieser Teil richtet sich an den Anwendungsentwickler. Neben der Erläuterung, wie eine Datenbankanwendung geschrieben wird, wird anhand eines Beispiels Schritt für Schritt erklärt, wie eine zuverlässige Anwendung erstellt wird.

Teil VI: Erweiterte Datentypen in SQL: XML, JSON und PGQ

Wenn Sie bereits ein alter Hase in Sachen SQL sind und einfach nur wissen wollen, wie Sie Daten im XML- oder JSON-Format in Ihrer SQL-Datenbank verarbeiten können, oder wenn Sie in die Welt der Property-Graph-Datenbanken eintauchen möchten, ist Teil VI genau das Richtige für Sie.

Teil VII: Datenbanken optimieren

Hier finden Sie eine Vielzahl von Techniken zur Verbesserung der Leistung Ihrer Datenbank. Dieser Teil ist die richtige Anlaufstelle, wenn Ihre Datenbank zwar funktioniert, aber nicht so gut, wie Sie es sich wünschen. Die meisten dieser Techniken beschreiben Maßnahmen, die der DBA ergreifen kann, aber nicht der Anwendungsentwickler oder der Datenbankbenutzer. Wenn Ihre Datenbank nicht so funktioniert, wie Sie es erwarten, wenden Sie sich an Ihren Datenbankadministrator. Er kann ein paar Dinge unternehmen, die sehr hilfreich sein können.

Symbole, die in diesem Buch verwendet werden

... *für-Dummies*-Bücher sind bekannt für ihre hilfreichen Symbole, die Sie zu den wirklich wichtigen Informationen führen. In diesem Abschnitt werden die in diesem Buch verwendeten Symbole kurz beschrieben.

Das Tipp-Symbol weist auf hilfreiche Informationen hin, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.

Dieses Symbol kennzeichnet eine allgemein interessante und nützliche Tatsache – etwas, das Sie sich vielleicht für später merken möchten.

Das Warnsymbol weist auf eine lauernde Gefahr hin. Wenn Sie dieses Symbol sehen, sollten Sie aufmerksam sein und mit Vorsicht vorgehen.

Dieses Symbol kennzeichnet sehr technische Informationen. Wenn Sie nicht besonders technikbegeistert sind, können Sie sie überspringen.

Wie es weitergeht

Sie können dieses Buch von vorne nach hinten durchlesen, um garantiert jedes Detail über Datenbanken mitzunehmen. So werden Sie zum absoluten Datenbank-Profi. Ihre Kollegen kommen dann vielleicht zu Ihnen, wenn Sie Informationen benötigen, Vorgesetzte werden möglicherweise Rat bei Ihnen suchen, aber vor allem werden Sie verstehen, wie Ihr Unternehmen wirklich funktioniert.

Natürlich können Sie auch einfach das Kapitel oder den Teil aufschlagen, das oder der Sie gerade brennend interessiert. Vielleicht haben Sie auch schon ein, zwei Fragestellungen im Hinterkopf, die Sie angehen möchten. Nur zu! Auch der Anhang ist ein praktisches Nachschlagewerk, das Ihnen hilft, schnell die Bedeutung eines Wortes zu finden, auf das Sie gestoßen sind, oder herauszufinden, warum eine von Ihnen eingegebene SQL-Anweisung nicht wie erwartet funktioniert hat. (Vielleicht haben Sie ein reserviertes Wort verwendet, ohne es zu merken.)