

テーマ別調べ方ガイド



MySQL

について調べる



★ 関連キーワード

- データベース
- 管理システム
- オープンソース

「Paste (ぱすて)」とは？

ぱっと分かって、すっと頭に入る、テーマ別調べ方ガイドです。みなさんの学習をサポートする、総合図書館ラーニング・サポーター（LS）による作成です。レポート作成の際などにお役立てください

1. イントロダクション

1-1. 「MySQL」とは？

MySQL は、世界中で広く使用されているオープンソースの関係データベース管理システム (relational database management system: RDBMS) です。RDBMS では、データは行と列を持つ表に格納されます。各行は一意のデータエントリ (レコード) を表し、各列はそのレコードの特定の属性 (例えば名前や年齢など) を表します。この表形式のアプローチによって、複雑なデータ型や関連するデータ間の関係を効率的に扱うことができます。RDBMS の中核技術である SQL (Structured Query Language) を使用して、MySQL ではデータの挿入、更新、削除、検索などの操作が簡単かつ効率的に行えます。さらに、MySQL はオープンソースプロジェクトとしての利点も兼ね備えています。開発者は、MySQL のコードへ自由にアクセスし、必要に応じてカスタマイズや改良を行うことができます。これにより、様々なプラットフォームやツールとの連携も容易になり、より幅広いアプリケーション開発が可能になります。このオープン性と拡張性が、MySQL をデータ重視のウェブアプリケーションや大規模データベースシステムの開発に最適な選択肢としています。

1-2. 学習するにあたってのポイント

1. SQL の基本から学ぶ: データベース操作を理解するために、SQL の基本的なコマンド (SHOW、SELECT、INSERT、UPDATE など) を学びましょう。
2. データベース設計を理解する: 効率的なデータベースを構築するために、正規化、インデックス (index)、ストアドプロシージャ (stored procedure) などの設計技術を学びましょう。
3. セキュリティの強化: MySQL データベースのセキュリティを向上させるための手法を学びましょう。
4. 実践的なプロジェクトを進める: サンプルプロジェクトを作成し、実際に MySQL でデータベースを構築・操作する経験を積みましょう。
5. ドキュメントとコミュニティを活用する: 公式ドキュメント、フォーラム、チュートリアルなど、多岐にわたる資料とコミュニティを活用して学習を進めましょう。

2. 学習用資料

2-1. 最初に読むべき資料: 教科書

- 詳解 MySQL / Sasha Pachev 著 ; 伊藤直也, 田中慎司, 吉川英興監訳 ; 菅野良二訳
これは MySQL 内部の詳細に踏み込み、その複雑な構造を解明するための手引書となる 1 冊です。「MySQL のソースは一般に公開されていますが、理解できなければ本質的にクローズドなものになってしまうことがあります」(本書「はじめに」より)。MySQL のソースコードの背後にある思考を探索するプロセスは、非常に重要です。これは、多くの優秀なプログラマたちのアイデアやインスピレーション、努力の結晶であります。本書は、コードに隠されたアイデアや哲学に触れることを通して、MySQL のソースコードを深く理解するためのガイドとして機能します。

【書誌 ID= 2004099824】工学図-東館 2F 図書 007.609||PAC

■ 3 ステップでしっかり学ぶ MySQL 入門 / 山田奈美著

「予習→体験→理解」という3ステップ方式で、MySQLの基礎から実践的なWebアプリケーション開発までを学べる入門書です。図解による解説と章末の練習問題で着実に理解を深められる構成となっています。開発環境の準備から、基本的なSQL操作、PHPとの連携まで幅広く網羅し、特にWebシステム開発を目指す初学者に最適な一冊です。

【書誌ID= 2004583318】総合図-B棟2階LS選書 007.609||YAM

■ 1週間でMySQLの基礎が学べる本 / 亀田健司著

データベースの初心者向けに、MySQLの基礎を1週間で学べるように構成された入門書です。毎日30ページのペースで段階的に学習を進め、基本的なSQL文の作成からテーブルの結合、データベース構築まで、実践的な知識を習得できます。サンプルSQL文を実際に試しながら学べる構成で、挫折しにくい内容となっています。

【書誌ID= 2004583319】総合図-B棟2階LS選書 007.609||KAM

■ スッキリわかるSQL入門 / 中山清喬、飯田理恵子著（第4版）

シリーズ累計90万部を突破した人気入門書の改訂版です。ブラウザベースの学習環境「dokoQL」を使用することで、環境構築の手間なく実践的なSQL学習が可能です。副問合せや結合、正規化などの難しい概念もわかりやすく解説され、256問の練習問題で確実に理解を深められます。第4版では「SQLによるデータ分析入門」が追加され、最新のデータ活用やAIの基礎としてのSQL活用についても学べます。

【書誌ID= 2004583323】総合図-B棟2階LS選書 007.609||NAK

2-2. 有用なナビゲートツール: Web ページ

■ MySQL 公式ドキュメント (<https://dev.mysql.com/doc/>)

公式ドキュメントは、MySQLの機能全般にわたる詳細な説明とチュートリアルを提供しており、MySQLの使用方法を学ぶ上で非常に重要なリソースです。英語で書かれていますが、その内容は非常に詳細で、初心者から上級者まで幅広いユーザーが利用することができます。ドキュメント内では、基本的なSQLコマンドの使用方法から、より高度な機能の実装方法まで、様々なトピックが網羅されています。

3. よく使う基本的なコマンド

3-1. データベースのナビゲーション

- データベースの選択: 「USE データベース名;」を使用すると、操作対象のデータベースを選択できます。以降のコマンドは、選択されたデータベースに対して実行されます。
- データベースの一覧表示: 「SHOW DATABASES;」を使用すると、MySQL サーバーに存在するすべてのデータベースのリストが表示されます。これはサーバー上で利用可能なデータベースを確認する際に非常に便利です。

- テーブルの表示:「SHOW TABLES;」を使用すると、選択されたデータベース内のすべてのテーブルの一覧が表示されます。これはデータベースの構造を把握するのに役立ち、どのテーブルが存在するかを知ることができます。

3-2. データベース内のテーブルの構造を確認する

- テーブルの構造の表示: テーブルの構造、つまりテーブル内の各列の名前、データ型、インデックス情報、デフォルト値などの詳細を知るために、「DESCRIBE テーブル名;」または「SHOW COLUMNS FROM テーブル名;」を使用します。これにより、テーブル設計の理解が深まり、データ入力やクエリ的设计に必要な情報が得られます。

3-3. データの抽出、挿入、更新、削除を行う

- データの抽出: データベースから特定の情報を取得するためには、「SELECT 列名 1, 列名 2, ... FROM テーブル名 WHERE 条件;」を使用します。このコマンドでは、指定されたテーブルから一つまたは複数の列を選択し、必要に応じて特定の条件に一致する行だけを抽出することができます。
- データの挿入: 新しいデータをテーブルに追加するには、「INSERT INTO テーブル名 (列 1, 列 2, ...) VALUES (値 1, 値 2, ...);」を使用します。これにより、指定された列に対応する値が新しい行としてテーブルに追加されます。
- データの更新: 既存のデータを変更するには、「UPDATE テーブル名 SET 列 1 = 値 1, 列 2 = 値 2, ... WHERE 条件;」を使用します。このコマンドは、特定の条件を満たす行の列値を新しい値に更新します。
- データの削除: テーブルから不要なデータを削除するには、「DELETE FROM テーブル名 WHERE 条件;」を使用します。これにより、指定した条件に一致する行がテーブルから削除されます。

以上が MySQL での基本的なデータ操作コマンドに関する概要です。しかし、効果的なデータベース管理と操作には、これらの基本コマンドだけでなく、さらに多くの知識と技術が必要です。たとえば、各テーブルに適切なデータ型を選択することは、システムのパフォーマンスとストレージ効率を最適化する上で非常に重要です。また、データの整合性を保つために外部キーや制約を設定する方法、複雑なクエリを最適化する技術、トランザクションと並行性の管理など、学ぶべきトピックはまだまだたくさんあります。困ったときは、Stack Overflow や MySQL コミュニティフォーラムで質問するのも良い方法です。オンラインコミュニティには多くの経験者がいて、具体的なアドバイスを得られます。

本文中で紹介している図書・雑誌について

図書名・雑誌名の後ろに「書誌 ID」(10桁の数字)の記載があるものは大阪大学で所蔵しています。この10桁の数字で大阪大学 OPAC(蔵書検索システム)が検索できます。

