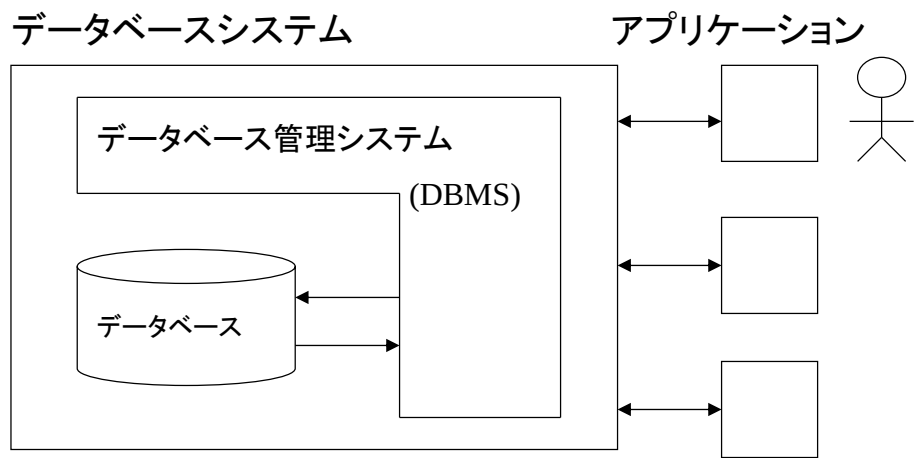


第3講 データベースの基礎

1

データベースシステムとは



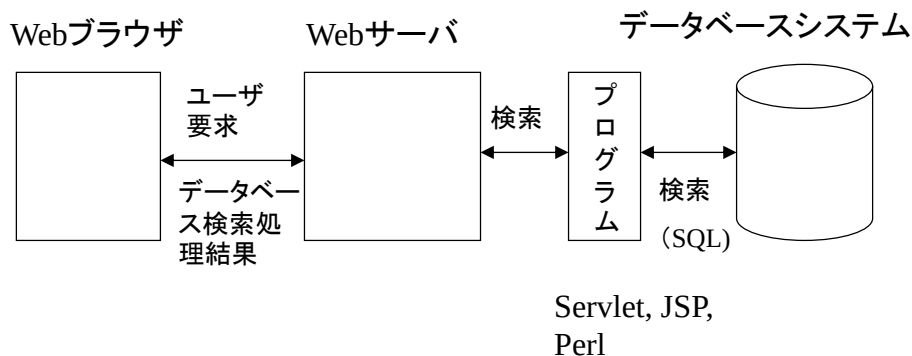
2

データベースシステムとは

- データベース (DataBase:DB)
 - 整理・統合されたデータの集まり
- データベースシステム (DataBase System)
 - データベースを保有し、情報提供を可能にするコンピュータシステム。DBMS、それを処理するプログラムなどを含む。
 - Oracle, SQL Server, DB2, PostgreSQL, MySQL (MariaDB)
- データベース管理システム (DataBase Management System: DBMS)
 - データベースの管理
 - ユーザの管理、設定。障害復旧
 - データベースの操作
 - DBの作成、検索、更新

3

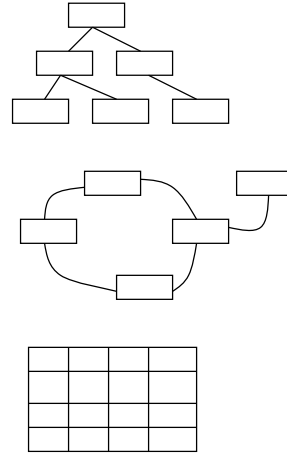
Webアプリケーションにおけるデータベース連携



4

データベースの種類

- 階層型データベース
 - 親子関係のツリー構造
 - ほとんど使われていない
- ネットワーク型データベース
 - 親子関係のツリー構造を拡張
 - ほとんど使われていない
- リレーショナルデータベース
 - テーブル(表)形式
 - もっともよく使われている



5

リレーショナルデータベースで 使われるテーブル

フィールド名

カラム名

カラム、
列

レコード、
行、タプル

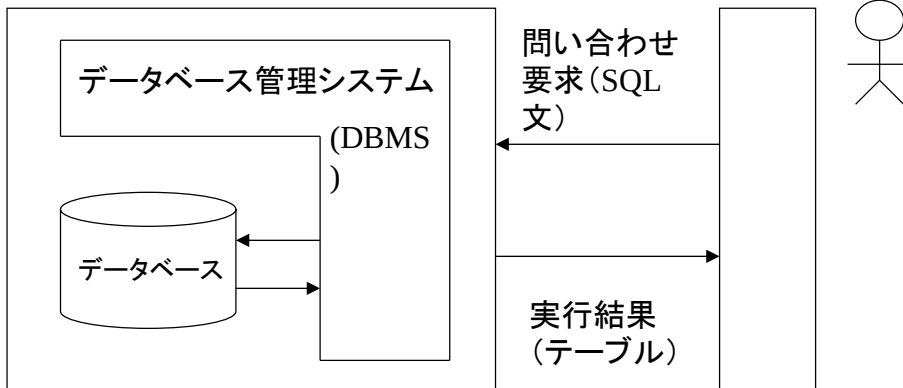
No	氏名	TEL
001	情報太郎	03-123-3333
002	山田次郎	043-222-7766
003	田中三郎	03-111-4545
004	佐藤五郎	042-345-5555

6

データベース言語 (問い合わせ言語)SQL

データベースシステム

アプリケーション



7

SQL (Structured Query Language)

- データベースを操作するための言語の1つ
- IBMにより開発されたSEQUEL(Structured English Query Language)がその前身
- リレーショナルデータベースの標準言語(規格化:ISO, JIS)
- 3つの言語から構成される
 - データ定義言語[DDL (Data Definition Language)]
 - データを格納するテーブルなどの構造を定義する機能を提供
 - データ操作言語[DML (Data Manipulation Language)]
 - データの抽出、追加、更新、削除など、データベースを操作する機能を提供
 - データ制御言語[DML (Data Control Language)]
 - 同時実行などデータベースを制御する機能を提供

8

データベースの構築・利用手順

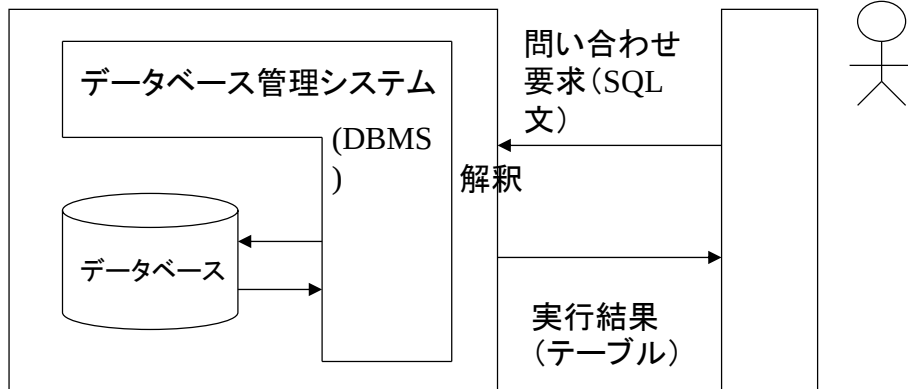
1. データベースを定義(作成)する
2. テーブルを定義(作成)する
3. テーブルへのデータ登録・更新・削除をおこなう
4. SQLによるデータベースへの問い合わせ

9

データベースとの対話

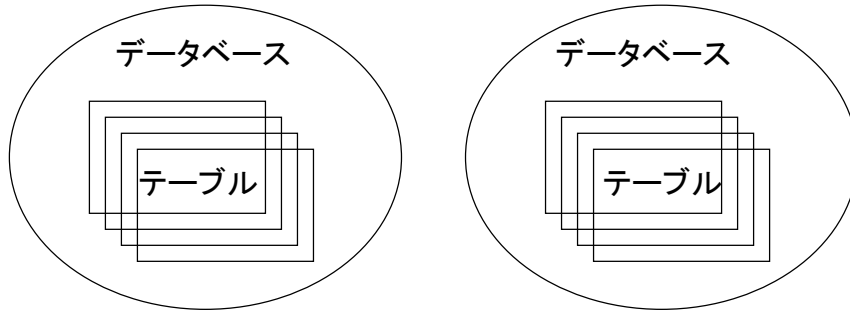
データベースシステム
(MySQLサーバ)

MySQLクライアント
(mysqlコマンド)



10

MySQLにおけるデータベースと テーブルの関係



- MySQLは複数のデータベースをもつ
- 個々のデータベースの中にテーブルが存在する