

データベースの基本

1 導入

この講義で最重要なのは、データベースは単なる保存場所ではなく、データを表の形で整理し、検索と更新を一貫して扱うための仕組みだということです。

情報工学では、データを集めるだけでなく、重複をなるべく避け、必要な情報をすばやく取り出せるように管理することが大切です。その基本の見方がデータベースです。

2 用語と定義

データベースとは、整理されたデータの集まりです。

表とは、行と列でデータを表した構造です。

主キーとは、行を一意に識別するための列です。

3 方針

まずデータを表で持つ意味を整理します。そのあと、主キーや関係の考えを使って、情報をどう重複なく管理するかを見ます。

4 直感的な説明

名簿、成績表、商品一覧のように、同じ型のデータがたくさんあるときは、表で持つと見やすくなります。ただし、同じ情報をあちこちに重ねて書くと管理しにくくなるので、整理の仕方が重要です。

5 厳密な説明

5.1 1. 表として持つ

関係データベースでは、データを表として持ちます。各行は1件のデータ、各列は1つの属性を表します。

5.2 2. 主キー

各行を区別するために、主キーを決めます。これにより、「どの行を更新するか」を明確にできます。

5.3 3. 関係

複数の表を関係づけると、重複を減らしつつ必要な情報を取り出せます。

6 見分け方

- データが大量にあり、検索や更新が必要ならデータベースの考えが必要です。
- 同じ情報を何度も書いていると感じたら、表の分け方を見直す必要があります。

7 最終形

データベース = 整理された表 + 検索と更新の仕組み

8 一言でいうと

- データベースは、データを表として整理し、検索と更新をしやすくするための仕組みです。