帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

データベース概論
データベース管理システム

中野秀男
情報メディア学科

今日の話

- 講義のツールとしての構成
- データベース管理ステム
- 検索
- 質問やコメントの回答
- 課題の例を板書で
- 課題について

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

講義のツールとしての構成

- AccessとExcelの違い
- Accessの使い方
- リレーショナルデータベース、SQLの考え方
- 実際に使われているデータベース
- MacのデータベースやGoogleのFirebase
- 半構造、NonSQLデータベース
- グーグルのデータベース
- マルチメディアのデータベース

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(1)

- 暖房が暑かった
- 思ったより字が綺麗だった
- 課題はいつまでに出せばいいか
- データベースの課題は何人かの人にアンケートをとってやってもいいか
- 課題1は全部自分で書くのか。課題2はグループで
- 課題のテーブルはもう少し易しく教えて欲しい
- 課題が二つあるので戸惑っている
- 課題のシステムはどんなものでもいいか
- グループの場合は代表が出せばいいか
- やすい

質問やコメント(2)

- 課題1は板書のようなものでいいか
- 板書を見て、どのように書いていいかがわかった
- 次回も板書をするか
- ボードに書いてもらうとわかり
- データベースは奥が深い
- データベースを作る作業は難しそう
- データベースを作るときに注意することや、間違いやすいことは
- コンビニの例がどれくらいのデータがあればいいか
- コンビニを選ぶのはやりやすいからか
- IDをつけるのは便利そう
- IDはどのようなものでもいいか

質問やコメント(3)

- entityとは
- 重要なデータだとハッキングされる可能性が
- 顔認証はAndroidに変えてからよくなった
- Macの充電器でTypeCのAndroidが充電できるか
- Windowsで良い動画作成アプリは
- USBを沢山持てばという話だが、Google Driveではダメか

データベース管理システム

- SQLのデータベース
  - Oracle
    - 最大の商用データベース、周辺ソフトも豊富
  - SQLserver(Microsoft)
    - キャンパスプラン(オンプレミス)
    - C-learning(クラウド)
    - 就職支援ナビ(クラウド)
  - MySQL
  - PostgreSQL
- インデックス方式：早く検索されるように
  - B-treeインデックス
  - ハッシュインデックス

検索

- データは整理されている
  - インデックス
- 検索アルゴリズム
  - 二分木探索(binary search)
  - ハッシュ探索(hash search)
- 二分木探索
  - データを順に並べておく
  - 真ん中のデータが探しているデータか？
    - OK: 検索終了(結果は真ん中のデータ)
    - 小さければ前半のデータセットでやり直し
    - 大きければ後半のデータセットでやり直し
    - データがない(結果は「データなし」)

データモデリング

- データモデリング
  - 実世界の中でDB化した範囲からデータ項目を抽出
  - 整理
  - DBの適切なデータ構造を決定
- データベース設計
  - 概念設計
    - 概念モデル
  - 論理設計
    - 論理モデル
  - 物理設計

テーブル設計(課題)

- グループ(個人でも良い)でテーブル設計したいシステムを選んで、テーブル・レコード・フィールドを決める
  - C-learningのレポートで提出(グループだと代表が提出)
- 例題
  - 大学の学生と科目
    - 学生マスター、科目マスター、教員マスター、教室マスター、出席データ
  - コンビニ、レストラン
    - 店員マスター、品物マスター、品物区分、買い物データ
  - ゲーム
    - キャラクターマスター、戦闘データ
  - テレビ番組
    - 放送局マスター、番組マスター

テーブル設計を板書で

- コンビニのお店の方(前回)
- レストラン(前回)
- 学生履修科目
  - 学生
  - 科目
  - 教員
- 眼鏡屋
  - 顧客
  - 品物
  - 店員