帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

データベース概論
正規化

中野秀男
情報メディア学科/ICTセンター長

今日の話

- 質問やコメントの回答
- ゆっくり復習、繰り返しながらしっかり理解
  - データベースは集める、整理する、検索する
  - リレーショナルデータベース
    - リレーションは表
  - Tuple、属性
  - 主キー、外部キー
  - 大きなコンビニチェーンのDBを考えてみよう
- SQL
  - 表(table)、行(row)、列(colum)
  - 表を定義するSQL文、データ操作のSQL文
  - 教科書の例を使って
- 正規化

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(1)

- 今日の講義は難しかった
- 全体に難しかった
- 主キーが組み合わせで
- 店員のマスターテーブルの中に属性のマスターテーブル？
- SQLは大変効率的で便利だとわかった
- DBの権限もパスワードを教えあったらおしまい
- テーブルのマスターキーがわかって理解が深まった
- SQLは難しそう
- 主キーの組み合わせは複雑になると難しくなる
- SQL文は英語と日本語

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- IT分野だとSQLは必要。でも難しそう
- エクセルでも便利なのに裏で仕事しているのは驚き
- SQL覚えておくと便利
- スキーマは理解できたが、追いつくのに必死
- SQLは理解
- SQLを理解sて役にたつことや強みは
- ネットショッピングでレコメンが
- アマゾンのレコメンは売り上げあがるけど、情報取られるので使用しない
- 大きな本屋では分類が違う
- 属性は面白い

質問やコメント(3)

- ツタヤの仕組みをしった
- GoogleのDB、置くところがなくなるとどこに作るか？
- MySQLというソフトがある
- 表面で見えているものだけでなく、裏のサーバとかの学習が必要
- 管理するためにDBは必要
- SQLを初めて知った。仕事で使うならマスターしたい。
- DBの実際のフィールドがわかって理解が
- コンビニのDBを知りたい
- DBは簡単に作れない

質問やコメント(4)

- マイナンバーはパスポートを取るときに必要か
- マイナンバーは数年後の健康保険証に個人カードが
- マイナンバーは年寄りは理解しているか
- マイナンバーを公開すると罪
- 他人の情報を聞かないといけない仕事。どうにかならないか
- マイナンバーのメリットはわかったが、自分にはデメリットしか

質問やコメント(5)

- 静脈認証は知らなかった
- バイオメトリクスを覚えた
- インターネットに繋がっている自販機の維持費は
- Firefoxを使っている理由？お勧めのブライザは
- 心理学科生が覚える言語は
- 学生のうちにやっておくべきこと
- ゼミの説明会を早く

科目体系

テーブル、レコード、フィールド(再掲)

- テーブル
  - マスターテーブル：店員台帳、お客台帳、料理台帳
  - データテーブル：注文データテーブル
- レコード
  - 店員、お客、料理
- フィールド
  - 店員：性別、年齢、姓名、勤務日時、時給
  - お客：性別、おおよその年齢
  - 料理：カテゴリー、料金、出す時間帯

リレーションスキーマ, SQL

- リレーション名:Accessだとテーブル、Excelだとブック
- リレーションはTupleの集合
- Tupleは1つ以上の属性値(attribute value)を持つ
- キー
  - 主キー 空値がない
  - 外部キー: 他のマスターテーブルの主キー
- SQL
  - SQLでは
    - 表(Table), 行(row)、列(column)
  - テーブルの枠組みを定義するSQL文: create
  - データの操作をするSQL文: insert, delete, select
  - データのアクセス権限を指定するSQL文

データベースやSQLのイメージ

7.正規化(1)

- 第1正規化リレーション
  - 単純な値でできているリレーション(表)

7.正規化(2)

- 第1正規化では問題が起こる場合
  - 例：履修情報(学生、科目、教員、学科、学科長)
    - 主キーは(学生、科目)
  - 挿入時異常：属性が決まってないとき
  - 削除時異常：
  - 修正時異常：修正箇所が複数
- 情報無損失分解
- 結合の罠

7.正規化(3)

- 第1正規化では問題が起こる場合(例)

いろいろなDBのテーブル

- 大規模コンビニチェーンのDB
  - コンビニストアが全国にたくさん
    - コンビニ毎のデータベース
  - 一箇所のデータセンターに全国のコンビニのデータを管理
  - 的確に管理と予測をして指示を
- いずれ、大手自動車会社のデータベースも
- 普通のお店のデータベースは

大規模コンビニチェーンのDB

- 大規模コンビニチェーンの各店舗のDB
  - 商品マスターテーブル
    - 商品バーコード
    - 商品名
    - 売り値
    - 在庫量
  - 販売データテーブル
    - 購入日時
    - 購入時刻
    - 購入商品・個数
    - 購入者種別
    - クーポン券利用の有無

大規模コンビニチェーンのDB

- 大規模コンビニチェーンのデータセンターのDB
  - 販売データテーブル
    - 店コード
    - 販売商品・数
    - 購入者種別
  - 店舗マスターテーブル
    - 店コード
    - 住所
    - 立地環境
    - 広さ
    - 店長