


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

データベース概論
データモデリング

中野秀男
情報メディア学科/ICTセンター長

1 データベース概論 データモデリング 2015/11/23

今日の話

- ▶ 質問やコメントの回答を復習を交えながら
 - ▶ ゆっくり復習、繰り返しながらしっかり理解
- ▶ 復習
 - ▶ 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
 - ▶ 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
 - ▶ 表を定義するSQL文、データ操作のSQL文
 - ▶ 正規化
- ▶ データモデリング

2 データベース概論 データモデリング 2015/11/23
 
帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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
 - ▶ 店員台帳の主キー: 店員番号
 - ▶ お客台帳は?
 - ▶ データテーブル: 注文データテーブル
 - ▶ 注文台帳の主キー: 注文番号 or 注文番号、日付
- ▶ 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

3 データベース概論 データモデリング 2015/11/23
 
帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(1)

- ▶ なかなか難しいと思った
- ▶ 専門の話になってきたので覚えるのが難しくなってきた。
- ▶ テーブルの理解は、人によって理解度が違う
- ▶ キーが正確に判断できる内容だった
- ▶ SQLが難しい
- ▶ SQLはまだ何のことかわからない
- ▶ SQLも再度の説明がよかった
- ▶ SQLのイメージがわかった
- ▶ 今日やっとSQLの話。詳しく聞けた。分かりやすかった。
- ▶ 正規化は難しかった
- ▶ 正規化はc-learningや履修登録で身近に
- ▶ 正規化でどのようにデータが効率よく扱えるか

4 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- ▶ DBIはどこまでできるのか
- ▶ 主キーはなんとなくわかった
- ▶ 主キーで複数フィールドあるのは理解が難しい
- ▶ SQLでは中にプログラムが書ける
- ▶ ExcelでできないことがSQLでできる
- ▶ 空値にならないためにはどうすれば
- ▶ 正規化の表は案外単純にできている
- ▶ 正規化の結合の話がぴんとこない
- ▶ 小さな問題でも正規化で問題は起こる
- ▶ 自動的に正規化できるのか
- ▶ リレーションスキーマは言葉から想像もできない

5 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

リレーションスキーマ, SQL

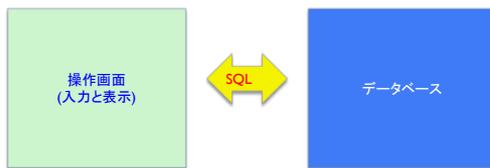
- ▶ キー
 - ▶ 主キー 空値がない null
 - ▶ 複数の列からなることがある。
 - ▶ 一意性と部分集合がキーでない
 - ▶ 外部キー: 他のマスターテーブルの主キー
- ▶ SQL
 - ▶ SQLでは
 - ▶ 表(Table), 行(row), 列(column)
 - ▶ テーブルの枠組みを定義するSQL文: create
 - ▶ データの操作をするSQL文: insert, delete, select
 - ▶ データのアクセス権限を指定するSQL文

6 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(3)

- ▶ 頭の中でインターネットを描く。日常生活でもイメージ
- ▶ アマゾンは注文してから、どのようなシステムで発送するか
- ▶ 手元で操作できて、別の場所でも対応できるのは良い
- ▶ ネットオークションやショッピングで多くのデータが整理
- ▶ ポイントカードを通して買物しているが情報は送られているか
- ▶ 30分で5皿
- ▶ ツタヤの仕組みがブラックだが他のところでもやっている
- ▶ アマゾンでおすすめの商品が出ないようにするのは
- ▶ ブックマークはDBか

データベースやSQLのイメージ



質問やコメント(4)

- ▶ リアルタイムで情報が整理されて客が帰る時間の予測まで
- ▶ アマゾンは情報を集めすぎ
- ▶ 図書館は公共的なものなので行政が
- ▶ 公共図書館にツタヤが
- ▶ 忘れてもらう権利、削除権
- ▶ ダウンディテクター
- ▶ アマゾンが出したCMのやつが欲しくなる

質問やコメント(5)

- ▶ 商品マスターテーブルにバーコードがあり、商品の情報はバーコードにあると理解していいか？
- ▶ コンビニではスポーツ紙が入口に置いてある
- ▶ コンビニチェーンのDBがすごい
- ▶ 同じ店でもDBは違うのか。おおまかな情報同じか
- ▶ アルバイトのレジしたときに客が男か女かわからないことが
- ▶ コンビニのDBではコラボ企画の種類の料金のフィールド
- ▶ 客のおつりの準備のために客の出したお金の組合せも
- ▶ レジの担当者はボタンを押して確定。社員ならそれが成績に
- ▶ 誰が何を担当し何を売ったかというシステムに興味

10 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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
 - ▶ 置いてある場所
 - ▶ 購入者種別
 - ▶ クーポン券利用の有無

11 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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
 - ▶ 各店固有のこと

12 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(6)

- ▶ マイナンバー、目の見えない人は
- ▶ マイナンバー等が増えているがそれでいいか
- ▶ マイナンバーの扱いは怖いと思った
- ▶ マイナンバーは早すぎた
- ▶ マイナンバーはなぜできたか
- ▶ マイナンバーのメリットは

▶ 13

データベース概論 データモデリング

2015/11/23



質問やコメント(7)

- ▶ 散在データのDB化
- ▶ 病気の症状のDB
- ▶ グーグルのアップデートでスマホの不具合はあるか
- ▶ F-secureの問題
- ▶ IT系の逮捕者は京都府警が多い
- ▶ Gmailは危ないけどYahooメールは
- ▶ 中野ゼミは何をしますか

▶ 14

データベース概論 データモデリング

2015/11/23



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

▶ 15

データベース概論 データモデリング

2015/11/23



8.データモデリング(1)

- ▶ 8.1 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
- ▶ 8.2 データベース設計

▶ 16 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

8.データモデリング(2)

- ▶ 8.3 実体関連図(ER図)
 - ▶ E: Entity(実体), R: Relationship(関連)
 - ▶ (1) 実体、(2) 属性、(3) 主キーと外部キー、(4) 実体間の関連
- ▶ 履修モデル
- ▶ 眼鏡屋の例

▶ 17 データベース概論 データモデリング 2015/11/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY
