


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

データベース概論
リレーショナルデータベース
Accessとテーブル設計

中野秀男
 情報メディア学科

1 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5

今日の話

- ▶ 質問やコメントの回答
- ▶ テーブル設計
- ▶ リレーショナルデータベース
- ▶ 旬の話: BIツール(再掲)

▶ 2 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(1)

- ▶ グループワークはしないのか
- ▶ 前回の講義の意図がわからなかった
- ▶ ソフトに互換性を持たせているのがいい
- ▶ 就職すると誰でもデータベースを使うか
- ▶ ケータイでExcel、Word、Accessができる時はあるか
 - ▶ 課題をケータイでできると便利
- ▶ Accessを使う課題は全授業を通してあるか
- ▶ Accessは便利なのに、ExcelやWordのように有名にならないか
- ▶ ExcelでAccessを使うのか、AccessでExcelを使うのか
- ▶ 艦コレとは

▶ 3 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5


帝塚山学院大学
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- ▶ Accessはとても難しい
- ▶ 今の例題の見積もりシステムはExcelでもできるのでは
- ▶ 結局、Accessには使い道はないのでは
- ▶ MacでもAccessは使えますか
- ▶ 学生や教員が申し込むと無料で使えるのはなぜか
 - ▶ 提供して方にメリットはあるか
- ▶ Accessは使ってみないとわからない
- ▶ AccessはMOSがあるか
- ▶ Accessのハードルが高くなっていく
 - ▶ 一つ一つの操作が理解できない
- ▶ ExcelのデータがAccessに移行できるのは便利

▶ 4 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(3)

- ▶ Adobeのソフトアカデミック版。買っておいたほうがいいか
- ▶ 高校の先生はAccessでなくExcel。使えないのか面倒なのか
- ▶ ExcelとAccessのいいところ
 - ▶ どちらが使いやすいか
- ▶ BIツールは他には
- ▶ Tableauは入力するのが大変では
 - ▶ 見せたデータは見るだけか
 - ▶ 画面がそれぞれで見れるのは便利

▶ 5 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(4)

- ▶ USBで一番いい商品は。中野はどう選ぶ
- ▶ Youtubeが見れなかった事件
- ▶ 数学が弱いので就職を諦めたほうがいいのか
- ▶ 日本でeスポーツは盛んになるか
- ▶ 現金から電子マネーに変わると何ができるか
- ▶ Gateboxの発想が延期になったがどう思うか
- ▶ AirDropでハラスメント
- ▶ iPhoneの選定

▶ 6 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

「まとめ」から(1)

- ▶ レコード:もの
 - ▶ Excelでは行:例(学生)
- ▶ フィールド:ものの属性
 - ▶ Excelでは列:例(学籍番号、氏名、学科)
- ▶ 主キー:ユニークな値を持つフィールド
 - ▶ 例(学籍番号)
 - ▶ 複数フィールドの時もある:例(学生,科目):
- ▶ テーブル:ものが集まってテーブル、Excelではシート
- ▶ マスターテーブル:基本的なテーブル、台帳:例(学生台帳)
- ▶ データテーブル:データが溜まっていくテーブル

▶ 7 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

「まとめ」から(2)

- ▶ Accessはデータベースに特化したアプリで、クエリ(問い合わせる)、フォーム(入力画面を作る)、レポート
- ▶ テーブル
 - ▶ ものが集まってテーブル、Excelではシート
 - ▶ マスターテーブル:基本的なテーブル、台帳:例(学生台帳)
 - ▶ データテーブル:データが溜まっていくテーブル
- ▶ ものや属性の間には関係がある:リレーション
- ▶ ERモデル:E(エンティティ)、R(リレーション)

▶ 8 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

講義のあらすじ(このスライドは徐々に膨らみます)

- ▶ なぜデータベースが必要か
- ▶ データとは
- ▶ レコードとフィールド、そしてテーブル
- ▶ ExcelとAccess
- ▶ Accessを使ってみる
- ▶ 関係データベース:Relational Database: RDB
- ▶ SQL
- ▶ 半構造またはNOSQL
- ▶ 番外でマルチメディアデータベース
- ▶ 新しい話として
 - ▶ BIツール(Tableau)

▶ 9 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

例題の「見積もりシステム」(1)

▶ マスターテーブル

- ▶ 顧客マスター
 - ▶ 顧客ID: 主キー
 - ▶ 担当社員ID: 外部キー
 - ▶ 会社名
 - ▶ 担当者
 - ▶ 役職
 - ▶ TEL
 - ▶ FAX
 - ▶ 郵便番号
 - ▶ 住所1
 - ▶ 住所2
 - ▶ メールアドレス

▶ 10 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5  帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

例題の「見積もりシステム」(2)

▶ マスターテーブル

- ▶ 社員マスター
 - ▶ 社員ID: 主キー
 - ▶ 氏名
 - ▶ シメイ
 - ▶ 部名
 - ▶ 役職
 - ▶ 自宅電話番号
 - ▶ 携帯電話番号
 - ▶ 入社日
 - ▶ 配偶者(有無)

▶ 11 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5  帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

例題の「見積もりシステム」(3)

▶ マスターテーブル

- ▶ 商品マスター
 - ▶ 商品ID: 主キー
 - ▶ 商品区分ID: 外部キー
 - ▶ 商品名
 - ▶ 単価
 - ▶ 在庫
- ▶ 商品区分マスター
 - ▶ 商品区分ID: 主キー
 - ▶ 区分名

▶ 12 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5  帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

例題の「見積もりシステム」(4)

- ▶ データテーブル
 - ▶ 見積りデータテーブル
 - ▶ 見積ID: 主キー
 - ▶ 見積内容
 - ▶ 顧客ID: 外部キー
 - ▶ 見積日
 - ▶ 見積有効期限
 - ▶ 見積り詳細テーブル
 - ▶ 見積ID: 外部キー
 - ▶ 商品ID: 外部キー
 - ▶ 数量
 - ▶ 割引

▶ 13 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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

▶ 14 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

ワイルドカード

- ▶ 正規表現とも言う
 - ▶ 例: a ab abc bc
- ▶ 「*」 0文字以上の文字列
 - ▶ 例: a* → a ab abc
- ▶ 「?」 任意の1文字
 - ▶ 例: a? → ab
- ▶ 「>10」 10を超える数
- ▶ 「東*」 先頭が「東」の字の文字列
 - ▶ 例: 東 東京 東へ西へ
- ▶ [a-n]
- ▶ [1-9]

▶ 15 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

リレーションと第1正規形

- ▶ データの表現
 - ▶ リレーショナルデータベース(RDB)
 - ▶ 1970年にIBMのCoddが提案
 - ▶ データ同士の関係をTupleと呼ぶ
 - ▶ Tupleの集まりをRelation
- ▶ リレーションは表で実現できる
 - ▶ ただし単純な値
 - ▶ 第1正規形

▶ 16 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

リレーショナルスキーマ

- ▶ 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は行
- ▶ Tupleは1つ以上の属性値(attribute value)を持つ
 - ▶ 属性は列
- ▶ 属性は取りうる範囲が決まっている
 - ▶ この範囲がドメイン(定義域, domain)

▶ 17 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

リレーションと整合性制約

- ▶ 整合性制約
 - ▶ データベースに課せられる制約
 - ▶ リレーショナルデータモデルの整合性制約
 - ▶ ドメイン制約: 値がその属性の定義域(ドメイン)に入っている
 - ▶ キー制約
- ▶ キー制約
 - ▶ 主キー
 - ▶ 外部キー

▶ 18 データベース概論 リレーショナルデータベース 2018/11/5 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

旬の話:BIツール

- ▶ BIツール: Business Intelligence Tool
- ▶ データの可視化ツール
- ▶ ExcelやAccessやデータベースと連携
- ▶ Excelはシートのグラフが
 - ▶ Tableauはシートに描画以外にダッシュボードも
 - ▶ ダッシュボードは各ステークホルダー毎に
- ▶ 製品
 - ▶ Tableau(Tableau社)
 - ▶ デモ
 - ▶ 見るだけのTableau Readerもある
 - ▶ アカデミック・ライセンス(1年間無料)あり
 - ▶ Power BI(Microsoft)

▶ 19 データベース概論 リレーショナルデータ 2018/11/5 帝塚山学院大学
ベース TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY
