

No.	実施大学	授業科目名	担当教員	単位数	開講区分	曜日	予定回数	時間	実施場所	定員
106	工学院大学	データベース論	北山 大輔 情報学部 准教授	2	後期	木	14	9:10~10:55	工学院大学 八王子キャンパス	5

【到達目標】

データベースの設計思想、データの結合演算等の基礎的な理論を身につける。
データベースの正規化理論、トランザクションの概念を身につけ、整合性のあるデータベースの設計方法を身につける。
基本的な SQL を記述し、データベースの構築、検索が可能になる。

【授業の概要】

Web の検索システム、オンラインショッピングの商品推薦、銀行の ATM、コンビニ等の小売店、その裏ではデータベースの技術が重要な位置を占めている。本講義では、このようなデータベース技術の理論を学び、リレーショナルデータベースの操作言語である SQL を習得する。また、SQL の演習を行うことで理解を深める。

【授業内容】

1. 情報社会とデータベース
社会におけるデータベースの位置づけについて理解し、講義の全容を知る。
2. リレーショナルデータモデル(教科書 2 章)
データベースの設計方法について学び、概念データモデルを理解する。また、リレーションを理解し、第一正規形および主キー、外部キーを学ぶ。
3. 正規化(教科書 4 章)
第 2 正規形、第 3 正規形といったより高次の正規化について学び、正規形でないデータベースの不具合を理解する。
4. SQL の概要(教科書 3 章、5 章)
SQL の考え方、基本形式を学ぶ。
5. SQL によるデータベース作成(教科書 3 章、5 章)
データベース、テーブルの作成、データの挿入、更新、削除について学ぶ。
6. 射影演算と SQL(教科書 3 章、5 章)
射影演算の概念とそれを DBMS(データベースマネジメントシステム)で実現するための SQL 文を学ぶ。
7. 選択・結合演算と SQL(教科書 3 章、5 章)
選択・結合演算の概念とそれを DBMS で実現するための SQL 文を学ぶ。
8. リレーショナル代数と SQL による高度な問い合わせ(教科書 3 章、5 章)
複数のテーブルの結合や集約演算など、より実践的な問い合わせについて学ぶ。
9. データベース管理システム(教科書 6 章)
データベースの物理的な側面を学び、また検索の高速化について理解する。
10. データベースの物理設計(教科書 8 章)
ファイル編成法、格納構造、B 木など、データベースのコンピュータ内表現について学ぶ。
11. トランザクションと障害時回復(教科書 10 章)
データベースに起こる障害の種類とその回復方法について学ぶ。
12. トランザクションと同時実行制御(教科書 11 章)
トランザクションの概念を学び、複数のトランザクションを不整合なく実行する仕組みを理解する。
13. データベース応用
情報検索やマーケティングなど、データベースの応用分野について紹介する。
14. 学習内容の振り返り

【成績評価方法】

毎回の講義中に課題の提出を求める。成績は課題および最終レポートの成績で判定する。
講義中に示す課題、最終レポートの評価割合は 2:8 とし、A+~F の 6 段階評価で D 以上のものを合格とする。

【教科書】

リレーショナルデータベース入門[第 3 版]、増永 良文、サイエンス社

【参考書、教材等】

指定参考書なし

※ この授業は、9/24(木)が初回です。