

数据库原理

Principle of Database

一、基本信息

课程代码：【2050217】

课程学分：【3】

面向专业：【计算机科学与技术】、【数字媒体技术】、【网络工程】和【软件工程】等

课程性质：【院级必修】【理实一体化】

开课院系：【信息技术学院计算机科学与技术系】

使用教材：主教材【数据库原理应用与实践 SQL Server2014（第2版） 贾铁军主编 科学出版社 2015年6月第2版】

辅助教材【数据库原理及应用学习与实践指导—基于SQL Server 2014(第二版) 贾铁军主编 科学出版社 2016年2月】

参考教材【数据库系统概论（第四版） 王珊编著 高等教育出版社 2006年5月】

先修课程：【数据结构 2050082（4）】

并修课程：【操作系统 2050025（4）】

后续课程：【web应用开发 2050015（2）】、【J2EE开发 2050148（3）】

二、课程简介

本课程是计算机科学与技术学科的基础必修课程。本课程主要任务是系统地介绍数据库系统基本概念，数据库设计基本方法，数据库程序设计和数据库实现。通过本课程的学习，使学生掌握数据库系统基本概念及其设计、实现技术，具有设计、实现数据库和数据库程序设计的基本能力。

三、选课建议

数据库原理课程适合计算机类专业的学生必修，除了学过高等数学外，这些学生已掌握1-2门程序设计语言和数据结构，从而具备了学好该课程的抽象能力和基本必要的知识。

四、课程与培养学生能力的关联性

自主学习	表达沟通	（软件工程）专业能力						尽责抗压	协同创新	服务关爱	信息应用	国际视野
		软件开发	系统运维	系统设计	撰写技术文档	软件测试	移动应用					
●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●

五、课程学习目标

通过本课程的学习，使学生掌握数据库系统基本概念及其设计、实现技术；具有设计、实现数据库以及访问数据库的能力。

六、课程内容

第1章 数据库概述

通过本章学习，学生能知道数据管理技术发展过程；知道数据库系统的特点；理解数据库系统的一些基本概念（如字段、域、属性、对象、记录、元组、关系、表等）和数据库管理系统的定义；能理解数据库系统及其三级模式体系结构。理解数据模型的概念；能运用数据模型的概念转换ER数据模型和制定ER数据模型的应用方案。

本章重点：数据库系统特点；数据库系统基本概念；数据库系统及其三级模式体系结构。

本章难点：数据库系统及其三级模式体系结构；数据模型的概念和运用。

第2章 数据模型和 ER 数据模型

通过本章学习，学生能理解关系数据模型的概念；能运用ER图实现关系数据库模式的转换。能运用关系代数原理解答数据的基本操作。学生能运用关系数据库完整性原理对数据表进行完整性定义和约束。

本章重点：ER数据模型的应用；关系代数。

本章难点：数据模型的运用。

第3章 SQL Server 2014 基础概述

通过本章学习，学生知道SQL Server的发展和特性；知道SQL Server 2014的功能和特点；理解SQL Server 2014的结构和数据库文件情况。

本章重点：理解SQL Server 2014的结构和数据库文件情况。

第4章 数据库、表及数据操作

通过本章学习，学生能运用SQL中的DDL进行模式、库、表的定义；能运行SQL中的DML进行数据的增、删、改、查；能达到综合运用数据查询功能完成相关查询要求和任务。

本章重点：SQL中的DML

本章难点：SQL中的查询语句

第5章 索引及视图操作

通过本章学习，学生知道数据文件的类型；能知道文件的组织和文件结构，理解文件的索引

结构，能运用文件的索引。能运用视图的定义及应用。

本章重点：创建索引文件和视图文件。

第 6 章 T-SQL 应用编程

通过本章学习，学生能理解T-SQL的基础。运用T-SQL实现批处理、脚本和事务。

本章重点：T-SQL的运用。

第 7 章 关系数据库的规范化

通过本章学习，学生能理解规范化的问题；能理解函数依赖关系；理解范式和实现关系模式的规范化。

本章重点：范式及规范化。

本章难点：关系模式规范化。

第 8 章 存储过程与触发器

通过本章学习，学生能运用存储过程、触发器进行数据库管理。理解存储过程的概念、建立方法、执行方法和维护方法。理解触发器的概念、建立方法、执行方法和维护方法。

本章重点：存储过程和触发器；

第 9 章 数据库设计

通过本章学习，学生能知道数据库设计方法和基本步骤。能根据需求分析，进行数据库的概念、逻辑和物理结构设计，能进行数据库行为设计，达到综合应用的层次。

本章重点：概念设计，逻辑设计和物理设计。

第 10 章 数据库安全技术

通过本章学习，学生能理解事务的概念和特征。理解并发控制的概念、措施和协议。对理解共享锁和排他锁。学生能运用数据库管理系统对数据库进行还原和备份、能运用相关知识对数据库用户和角色进行权限设置。

本章重点：事务的特征和活锁和死锁；数据库还原和备份。

本章难点：安全管理。

***第 11 章 数据库新技术**

通过本章学习，学生能知道数据库的新技术和发展趋势；知道分布式数据库、数据仓库与数

据挖掘的相关知识；知道开放式数据库的互联技术。

*本章学生自学或开展企业讲座。

七、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	数据库定义及数据操纵	创建数据库、表，能正确添加、修改、删除数据	4	验证性	Windows 7 操作系统； SQL Server 2014
2	Oracle 数据库环境的使用	正常使用 Oracle 11g 数据库	4	验证性	Linux 操作系统； Oracle 11g
3	数据查询	使用 SQL 语句对数据库进行查询	4	设计型	Linux 操作系统； Oracle 11g
4	视图、触发器和存储过程的使用	在数据库中，通过设计视图、触发器及存储过程实现对数据库的管理	4	设计型	Windows 7 操作系统； SQL Server 2014

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	(1)	(X)		
评价方式	期末考核 开卷笔试	(X1)	(X2)	(X3)
		实验报告与课堂展示 (20%)	上机考试 (20%)	单元笔试 (20%)
1 与 X 两项所占比例%	40%	60%		

撰写：戴春妮

系主任审核：谷伟

院长签字：徐方勤

(2016 年 6 月版本)