

# 北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 分布式数据库

课程代码 0700006 课程性质 专业必修课

主讲教师 张文耀 2017—2018 学年第 1 学期

辅导教师 \_\_\_\_\_ 计算机 学院

授课对象 2017 级硕士研究生

时数 教学计划的	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学计划的	48	48	0	0	0	3
实际上课						

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
4	讲授	3	01 课程介绍 02 数据库回顾 03 计算机网络回顾 1. 分布式数据库系统概述 1.1 分布式数据库系统的由来和发展 1.2 分布式数据库系统的定义、特点和分类			课堂提问	约 5 分钟	
5	讲授	3	1.3 分布式数据库系统的体系结构和组成部分 1.4 分布式数据库的数据独立性与分布透明性 1.5 分布式数据库的模式结构 1.6 分布式数据库管理系统参考模型		复习思考题： 教材习题 1.2、 1.4、1.10	课堂提问	约 5 分钟	
6			国庆放假					
7	讲授	3	2. 分布式数据库系统设计 2.1 DDBS 的设计目标和设计内容 2.2 顶向下的 DDBS 设计方法	15 分钟	书面作业： DDBS 设计作业 1 (具体内容参见课件)	课堂提问	约 5 分钟	

8	讲授	3	2.3 DATAID-D 设计方法 2.4 底向上的 DDBS 设计方法 2.5 设计实例分析	15 分钟	书面作业： DDBS 设计作业 2 (具体内容参见课件) 复习思考题： 教材习题 2.9	课堂提问	约 5 分钟	
9	讲授	3	3. 分布式数据库查询处理与优化 3.1 分布式查询优化概述 3.2 分布式查询优化过程 3.3 基于关系代数等价变换的查询优化			课堂提问	约 5 分钟	
10	讲授	3	3.4 基于半连接算法的查询优化 3.5 基于直接连接算法的查询优化	15 分钟	书面作业： 查询处理作业(具体内容参见课件) 复习思考题： 教材习题 3.9	课堂提问	约 5 分钟	
11	讲授	3	4. 分布式数据库中的事务管理和恢复 4.1 分布式事务的基本概念 4.2 分布式事务模型 4.3 分布式事务的执行与恢复			课堂提问	约 5 分钟	
12	讲授	3	4.4 分布式事务的两阶段提交协议 4.5 分布式事务与数据库的一致性		复习思考题： 教材习题 4.4、 4.10	课堂提问	约 5 分钟	
13	讲授	3	5. 分布式数据库中的并发控制 5.1 分布式并发控制的概念和理论 5.2 分布式并发控制的封锁技术			课堂提问	约 5 分钟	
14	讲授	3	5.3 分布式并发控制的目标技术 5.4 分布式并发控制的多版本技术	20 分钟	书面作业： 并发控制作业(具体内容参见课件) 复习思考题： 教材 5.3 5.4 5.9	课堂提问	约 5 分钟	

15	讲授	3	6. 分布式数据库中的可靠性 6.1 分布式数据库系统可靠性概述 6.2 分布式数据库系统故障分析 6.3 分布式数据库系统的可靠性协议			课堂提问	约 5 分钟	
16	讲授	3	6.4 网络分割的提交协议 6.5 不一致性的检测及其解决方法	10 分钟	书面作业： 可靠性协议作业 (具体内容参见课件)	课堂提问	约 5 分钟	
17	讲授	3	7. 分布式数据库的安全性 与目录管理 7.1 安全模型和多级安全数据库 7.2 分布式数据库安全技术 7.3 分布式数据库的目录结构及其管理 7.4 分布式数据库中的权限保护和用户识别		复习思考题： 教材习题 7.1、 7.3、7.10	课堂提问	约 5 分钟	
18	讲授	3	8. 分布式数据库的发展趋势 课程内容回顾与总结					
19	讨论	3	课程设计分组报告	约 25 分钟	各组依次做小组报告	学生互相提问讨论	每组约 5 分钟	

## 一、 教学目的

通过本课程的学习，使学生：

- 1、了解和掌握分布式数据库系统的基本概念和基本原理；
- 2、了解并熟悉分布式数据库管理系统的实现技术；
- 3、熟悉分布式数据库应用及其发展趋势；
- 4、掌握分布式数据库系统的设计方法，提升设计分布式数据库应用系统的能力。

## 二、 授课方法和方式

采用多媒体教学与传统教学方法相结合的方式，进行课堂讲授和课堂讨论；采用课堂小测验和课后作业等方式督促巩固学生的学习；另外，采用课程设计和小组报告的形式锻炼学生的综合运用所学知识分析解决实际问题的能力。

## 三、 成绩评定方式

成绩以百分制衡量。

成绩评定依据：平时成绩占 10~20%，课程设计 20~30%，期末笔试成绩占 60%；平时成绩和课程设计成绩的比例依据具体实施的情况而定，两者合计占 40%。

## 四、 教材和必读参考资料

1. 邵佩英. 分布式数据库系统及其应用（第 2 版）. 北京：科学出版社， 2005.
2. 徐俊刚，邵佩英. 分布式数据库系统及其应用（第 3 版），北京：科学出版社，2012.
3. M. Tamer Ozsu, Patrick Valduriez. Principles of Distributed Database Systems (3rd Edition). New York: Springer, 2011.
4. M. Tamer Ozsu, Patrick Valduriez 编；周立柱，范举，吴昊等译. 分布式数据库系统原理（第 3 版）. 北京：清华大学出版社，2014.

注：资料 1 和 2，学生必读其一；资料 3 和 4 为学生选读参考资料。

任课教师\_\_\_\_\_ 年\_\_月\_\_日

教学院长\_\_\_\_\_ 年\_\_月\_\_日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。
2. 任课教师应将教学日历提供给上课的研究生，课程完成后填写实际上课的学时数。