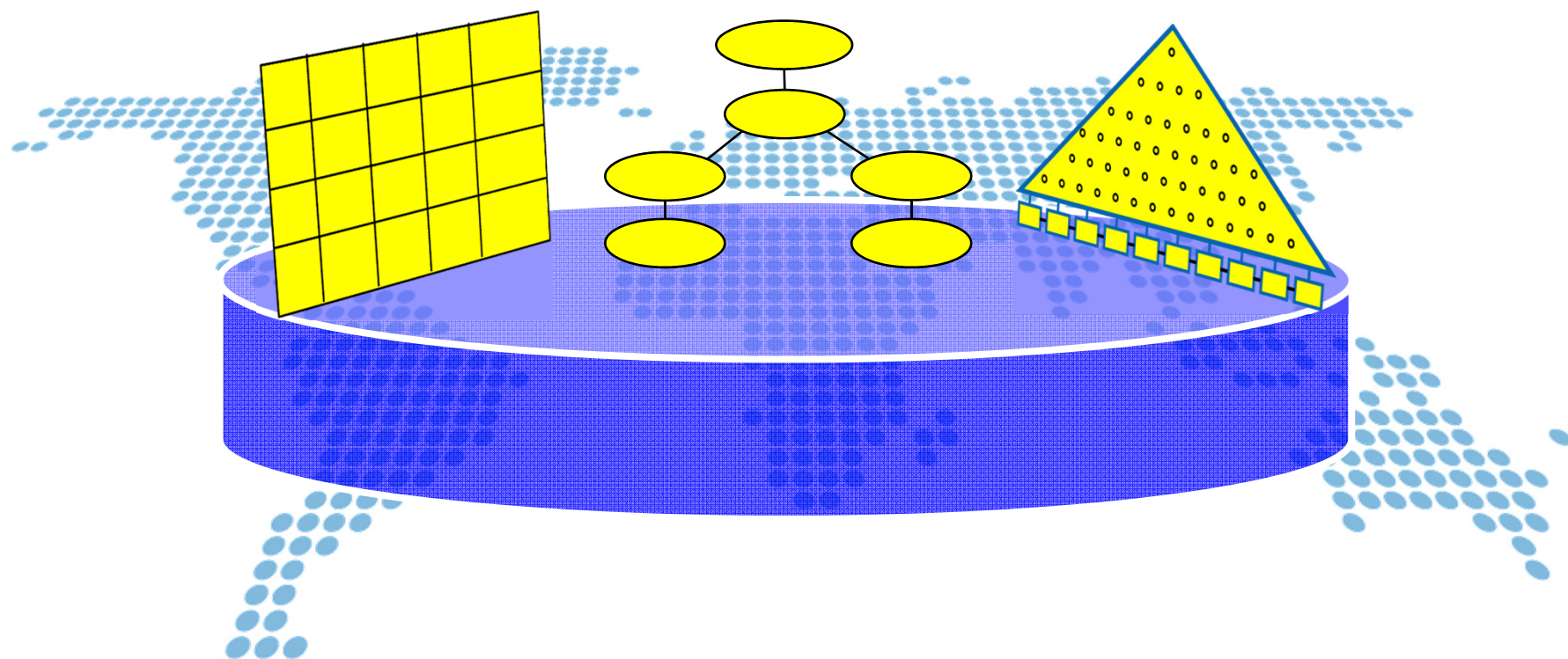


数据库系统

陈世敏

(中科院计算所)





陈世敏

博士，中科院计算所研究员

- 清华大学计算机系学士学位和硕士学位
- 卡内基梅隆大学（CMU）计算机科学系博士学位
- 美国英特尔研究院、卡内基梅隆大学和惠普研究院任研究员、高级研究员和科研经理
- 中科院计算所先进中心数据计算实验室主任
- 研究方向：数据库系统、大数据处理、计算机体系结构

课程相关（1）

- 课程安排

- 数据库系统（18次课）：每周四下午（5-6节），13:30-15:10pm
- 研讨课（10次课）：周四下午（7-8节），15:20-17:00pm
（4,5,7,8,11-14,17,18周）
- 地点：教405

- 考核方式：闭卷考试+大作业

- 实验大作业：50%
 - 实验1：5%，实验2：20%，实验3：25%
 - 实验在各位同学的虚拟机上进行
- 期末闭卷考试：50%
- 课堂表现：+3%

- 成绩：2门课需要同时选

- 数据库系统：闭卷（50%）+大作业（50%）+课堂表现（3%）
- 数据库系统研讨课：大作业

课程相关（2）

- 主讲：陈世敏

- 邮件： chensm@ict.ac.cn

- 研讨课助教：刘卓轩

- 邮件： liuzhuoxuan17@mails.ucas.ac.cn

- 课程网站

- sep.ucas.ac.cn

- 讲义会在课后上传到课程网站

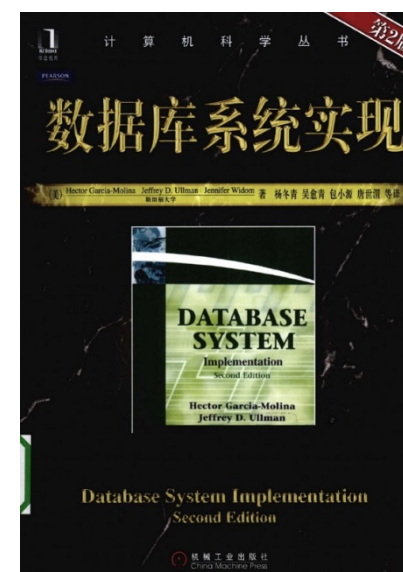
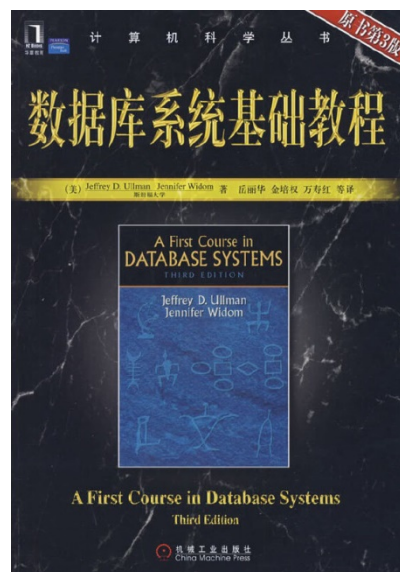
- 考试主要以讲义内容为主

互相认识一下

课程相关 (3)

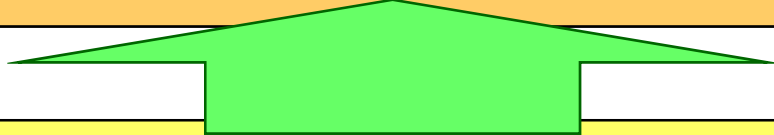
• 教材

- ❑ 数据库管理系统原理与设计 (第3版), ISBN 7-302-07939-0, (美) 罗摩克里希纳 等著, 周立柱 等译, 清华大学出版社, 2004年3月
- ❑ 数据库系统基础教程(第3版), ISBN 978-7-111-26828-4, (美) 厄尔曼 等著, 岳丽华 等译, 机械工业出版社, 2009年08月
- ❑ 数据库系统实现(第2版), ISBN 978-7-111-30287-2, (美) 加西亚-莫利纳 等著, 杨冬青 等译, 机械工业出版社, 2010年05月



课程教学目标

- ① 数据库管理员：安装和配置优化
- ② 数据库应用工程师：应用开发
- ③ 数据库系统工程师/研究员：系统原理内核开发

- 
- 关系型数据库的模型和理论；
 - 数据库的使用和数据库应用设计；
 - 数据库系统内部的经典数据结构和经典算法；
 - 不同种类数据库系统的特征和关键技术

课程内容

数据库原理

数据库应用设计过程

- 1) 需求分析
- 2) 概念设计 (ER模型)
- 3) 逻辑设计 (关系模型, 关系代数, SQL)
- 4) 模式细化 (范式)
- 5) 物理设计 (物理模式, 索引创建等)
- 6) 安全设计 (视图)

数据库内部实现

事务处理

数据仓库

分布式数据库

查询解析/查询优化

查询执行引擎

并发控制

缓冲池

崩溃恢复

数据存储、索引结构

理论课与研讨课

《数据库系统》

数据库原理

数据库内部实现

《数据库系统研讨课》

实验作业1：数据库安装与使用

实验作业2：数据库应用设计

实验作业3：数据库原型实现

2023-2024学年春季学期本科教学日历

年度	2024																			
月份	二月	三月				四月				五月				六月				七月		
周次	教学周																		考试周	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
星期一	26	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10端午节	17	24	1	8
星期二	27	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9
星期三	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1劳动节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10
星期四	29	7	14	21	28	4清明节	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11
星期五	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12
星期六	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11补周五课	18	25	1	8	15	22	29	6	13
星期日	3	10	17	24	31	7补周五课	14	21	28补周四课	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14

	节次	时间
上午	1	08:00 — 08:50
	2	08:50 — 09:40
	3	10:00 — 10:50
	4	10:50 — 11:40
下午	5	13:30 — 14:20
	6	14:20 — 15:10
	7	15:20 — 16:10
	8	16:10 — 17:00
晚上	9	18:10 — 19:00
	10	19:00 — 19:50
	11	20:00 — 20:50
	12	20:50 — 21:40

清明节
补课

五一劳动节
补课
(学校规定)

参加ICDE24
(5/13-5/16)
调课

参加SIGMOD24
(6/9-6/15)
调课

课程安排

周次/日期	数据库系统	研讨课	
第1周2/29	课程安排, 概述		
第2周3/7	ER模型		
第3周3/14	关系模型与SQL (1)		
第4周3/21	关系模型与SQL (2)	实验1: 数据库安装与使用 (单人完成) 布置	5%
第5周3/28	关系模型与SQL (3)	实验1: 验收	
第6周4/4 计划→3/31周日	关系模型与SQL (4)		清明节补课
第7周4/11	关系模型与SQL (5)	实验2: 数据库应用设计 (每组3人) 布置	20%
第8周4/18	数据存储与访问 (1)	数据库/Web编程练习	
第9周4/25	数据存储与访问 (2)		
第10周5/2 4/28周日	数据存储与访问 (3)		五一补课 (学校规定)

课程安排

周次/日期	数据库系统	研讨课	
第11周5/9	数据存储与访问（4）	实验2答疑	
第12周 5/16 计划→5/19周日	查询处理（1）	实验2验收	参加ICDE24 调课
第13周5/23	查询处理（2）	实验3：分析型数据库系统实现（每组3人）布置	20%
第14周5/30	查询优化	AIMDB代码理解练习	
第15周6/6	事务处理：并发控制		
第17周6/20	事务处理：崩溃恢复		
第17周6/23	数据仓库	实验3答疑	参加SIGMOD 调课
第18周6/27	并行/分布式数据库	实验3验收	
第19-20周 考试周	期末考试		50%