



广东开放大学

The Open University of Guangdong

数据库原理与应用

• 第一讲 数据库基础

主讲教师：张严 高级实验师



一、数据库的基本概念



二、数据库的发展阶段





一、数据库的基本概念

▶ 1.数据

描述事物的符号记录，有文字、图形、图像、音频、视频等多种形式。



手机号码





一、数据库的基本概念

2.数据库

存放数据的仓库。长期存储在计算机内、有组织的、可共享的、大量数据的集合。数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述和存储。

特点：较小冗余度、较高数据独立性、易扩展性。

机票订购

国内特价机票

长春-长沙	¥1550	3月28日
长春-长沙	¥1550	3月28日
长春-长沙	¥1550	3月28日
长春-长沙	¥1550	3月28日

常见问题

头等舱与经济舱有什么区别？
经济舱的座位设在机身中间到机尾的地方，占机身的四分之三空间或更多一些，座位安排得比较紧。头等舱的座位宽敞，座位之间有桌子供乘客使用，鸡尾酒是免费的，食品更加精美，甚至还可以供应香槟。乘务员只照顾10到15位乘客。

我的订单

下单日期：从 到 订单状况：全部

订单号	行程	航班信息	起飞时间	航班号	总价	航空公司	订单状态	操作
jq20120813101543059	单程	北京-香港	2012.08.16 0720	6772	¥587.00	南方航空	处理中	改签
jq20120813101543059	单程	北京-香港	2012.08.16 0720	6772	¥587.00	南方航空	处理中	改签
jq20120813101543059	单程	北京-香港	2012.08.16 0720	6772	¥587.00	南方航空	处理中	改签
jq20120813101543059	单程	北京-香港	2012.08.16 0720	6772	¥587.00	南方航空	处理中	改签

跳转到第1页



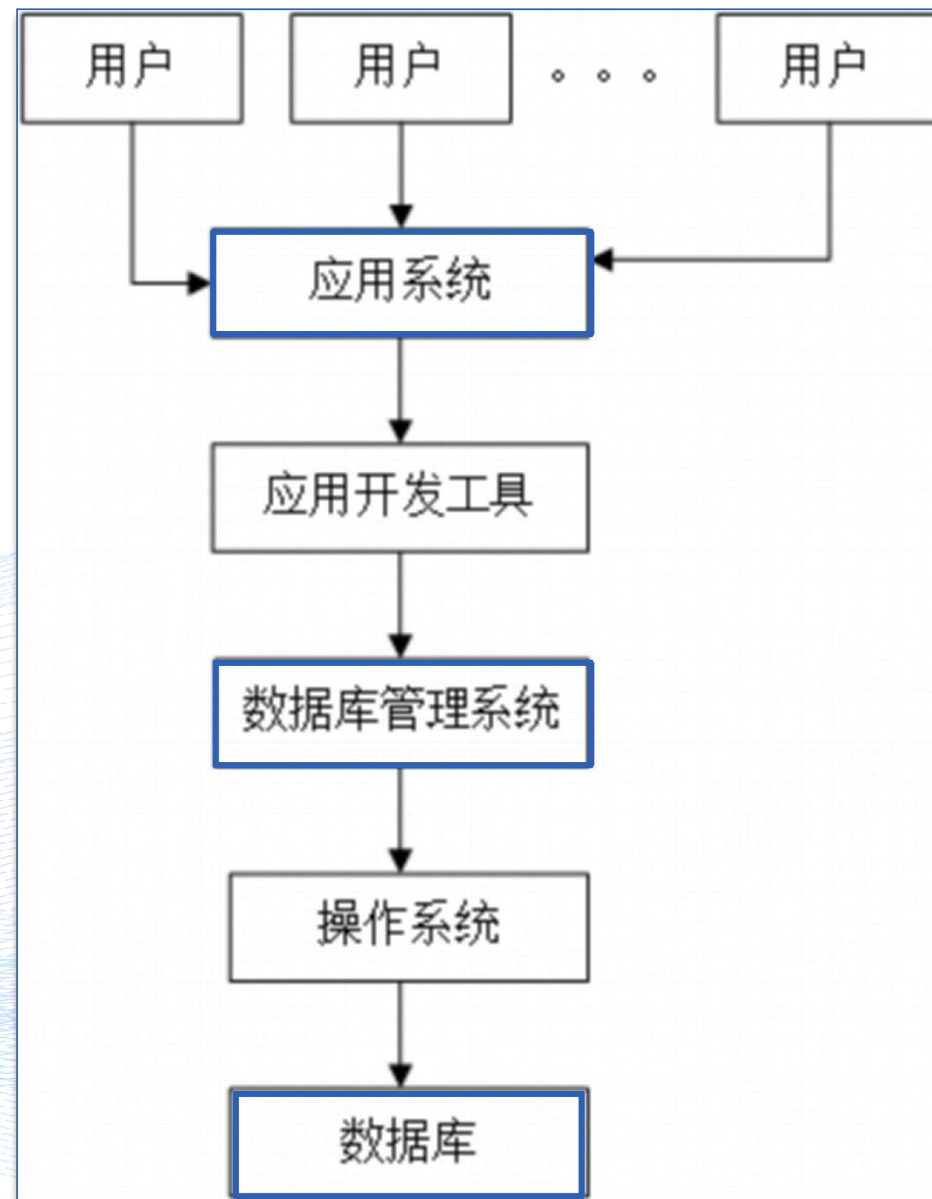
一、数据库的基本概念

▶ 3.数据库管理系统

位于用户与操作系统之间的一层 数据管理软件。

功能：

- 数据定义
- 数据组织、存储和管理
- 数据操纵
- 数据库的事务管理和运行管理
- 数据库的建立和维护
- 其他





一、数据库的基本概念

4.数据库系统

由数据库、数据库管理系统（及其应用开发工具）、应用程序和数据库管理员（database administrator, DBA）组成的存储、管理、处理和维护数据的系统。

商品编号	商品名称	单位	规格型号	库存量	辅助库存	预设售价	生产厂商	颜色	备注
5100001	统一冰红茶	瓶	500ml	75		¥ 3		澄	
5100002	康师傅绿茶	瓶	500ml	-48		¥ 2		绿	
5100003	娃哈哈矿泉水	瓶	500ml	144	-1瓶0件0箱	¥ 2		透明	
5100004	森活水	瓶	500	146		¥ 1		透明	
5100005	夏进酸奶	袋	250ml	168		¥ 2		白	
5100006	蒙牛酸酸乳	袋	100ml	180		¥ 2		白	
5100007	伊利优酸乳	袋	100ml	245		¥ 2		白	
5200001	熊仔饼干	盒	100g	35		¥ 1			
5200002	太谷饼	袋	250g	-87		¥ 15			
5200003	优优馒头	袋	250g	82		¥ 2			
5200008	大骨面(猪骨)	袋	100g	198		¥ 1			
5200009	大碗香120	箱	120g*24袋	100		¥ 2			
5300011	天冠纯净酒	瓶	500ml	-315		¥ 6			
5300012	卧龙玉液	瓶	500ml	98		¥ 25			



一、数据库的基本概念

4.数据库系统

由数据库、数据库管理系统（及其应用开发工具）、应用程序和数据库管理员（database administrator, DBA）组成的存储、管理、处理和维护数据的系统。

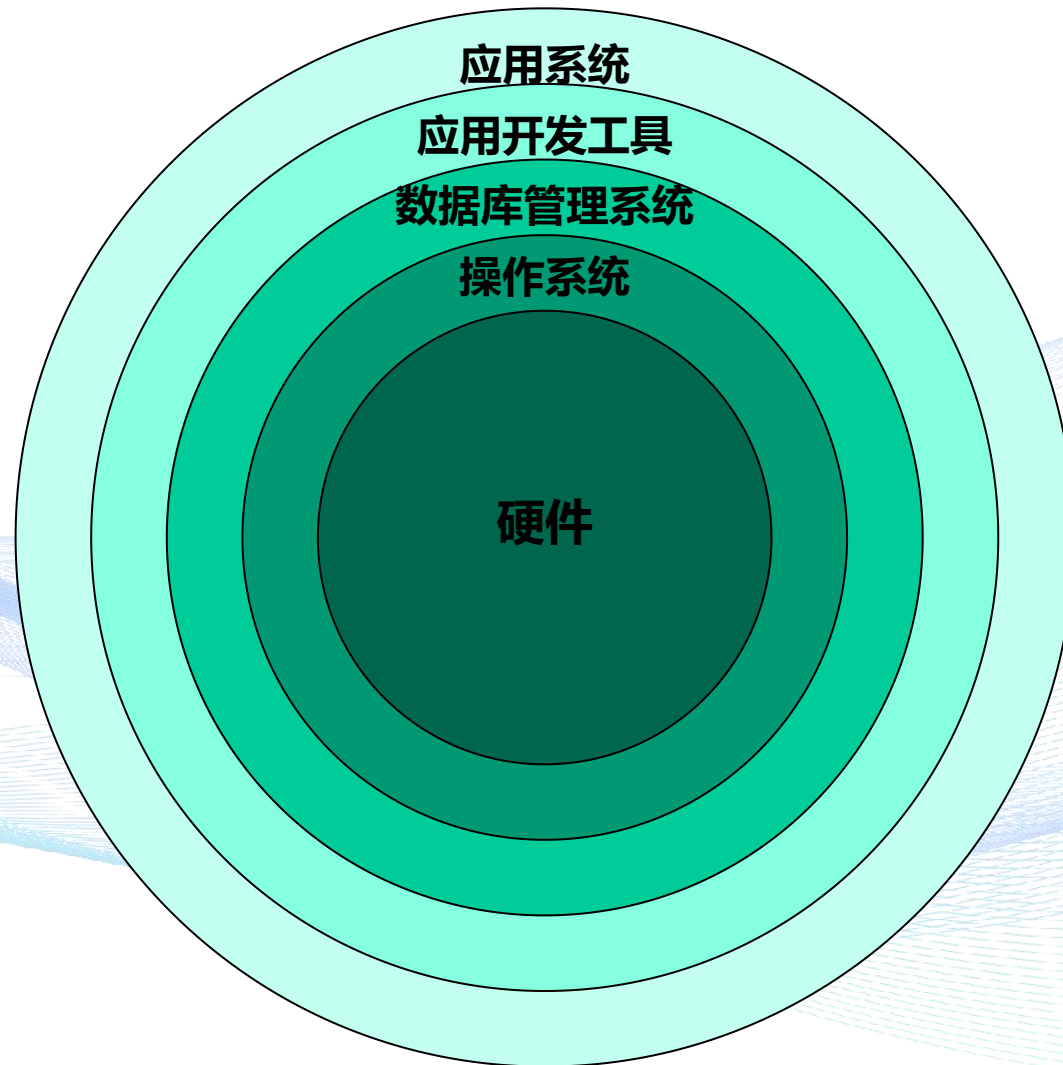
考号	姓名	学号	考试状态	成绩	试卷编号	场次	机器名称	剩余时间	更新时间
▶ 660001	梁霄	074080101	考试	82.8	31			00:00:00	2008年06月28日
▶ 660002	陈国凯	074080102	考试	83.9	29		s20077 (10. 21. 3. 21)	00:00:00	2008年06月28日
▶ 660003	程伯炉	074080103	考试	73.0	16		S20078 (10. 21. 3. 22)	00:00:00	2008年06月28日
▶ 660004	彭欣欣	074080104	考试	73.5	29		s20079 (10. 21. 3. 23)	00:00:00	2008年06月28日
▶ 660005	王策	074080105	考试	74.7	16		s20080 (10. 21. 3. 24)	00:00:00	2008年06月28日
▶ 660006	郭贺	074080106	考试	72.2	30		s20082 (10. 21. 3. 89)	00:00:00	2008年06月28日
▶ 660007	王雪楠	074080107	考试	78.4	32		s20081 (10. 21. 3. 25)	00:00:00	2008年06月28日

批量编辑		按条件编辑		考生							试题明细	
		设定条件并查询考生		考号	姓名	学号	试卷	成绩	Word(1)		试题类型	分数
		查询结果		0199000001	模拟01		4885	22.0	2.0		Word(1)	20.0
				0199000003	模拟03		4885	0.0	0.0		Excel(1)	20.0
				1	模拟01		4885	22.0	2.0		PowerPoint(1)	20.0
				0199000002	模拟02		5088	0.0	0.0			
				0199000004	模拟04		5088	0.0	0.0			



一、数据库的基本概念

引入数据库后的计算机系统的层次结构图





二、数据库的发展阶段



人工管理阶段



文件系统阶段



数据库系统阶段





二、数据库的发展阶段

▶ 1.人工管理阶段

- 数据不保存
- 没有应用程序管理数据
- 数据不共享
- 数据不具有独立性

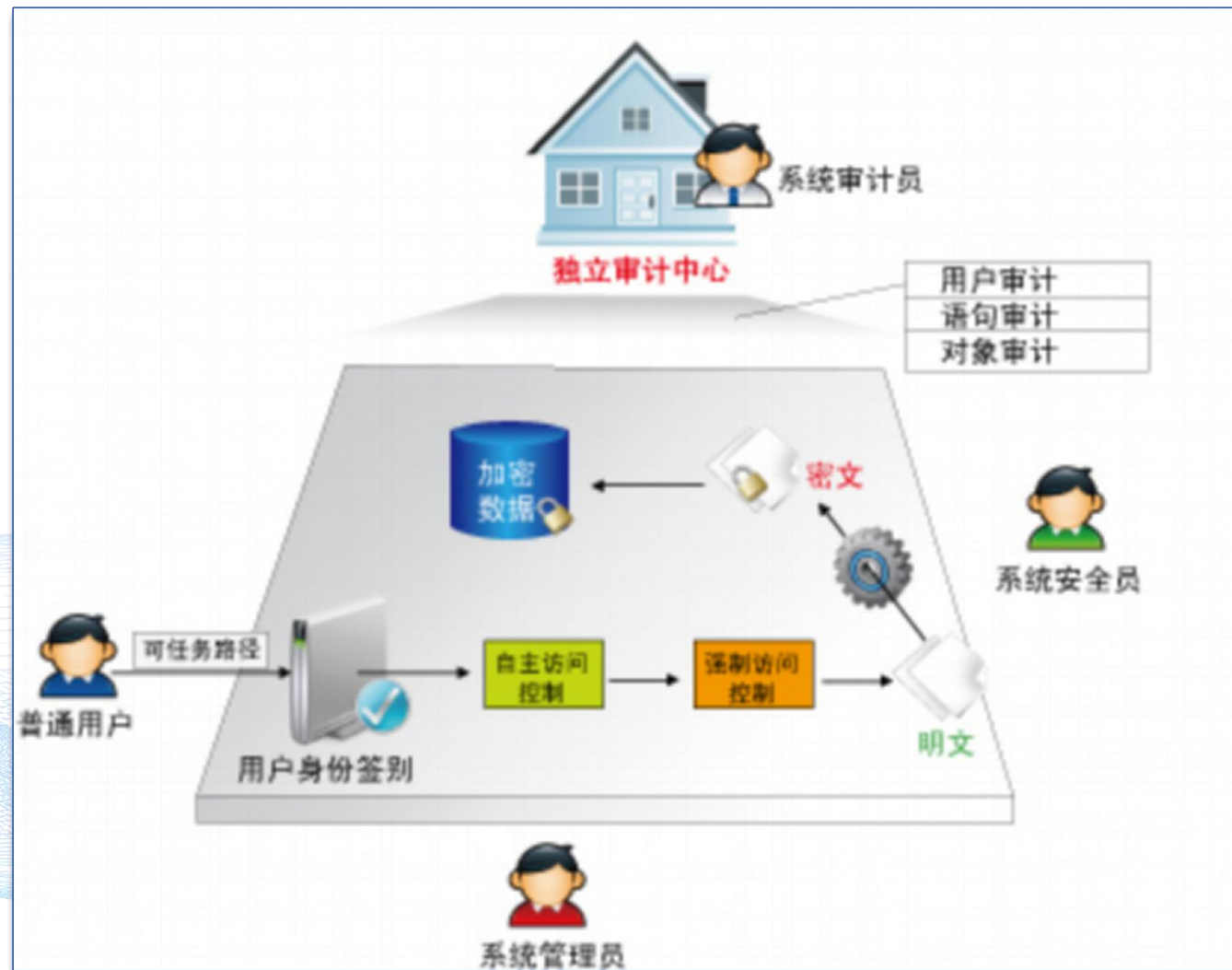




二、数据库的发展阶段

2.文件系统阶段

- 数据可以长期保存
- 由文件系统管理数据
- 数据共享性差、冗余度大
- 数据独立性差

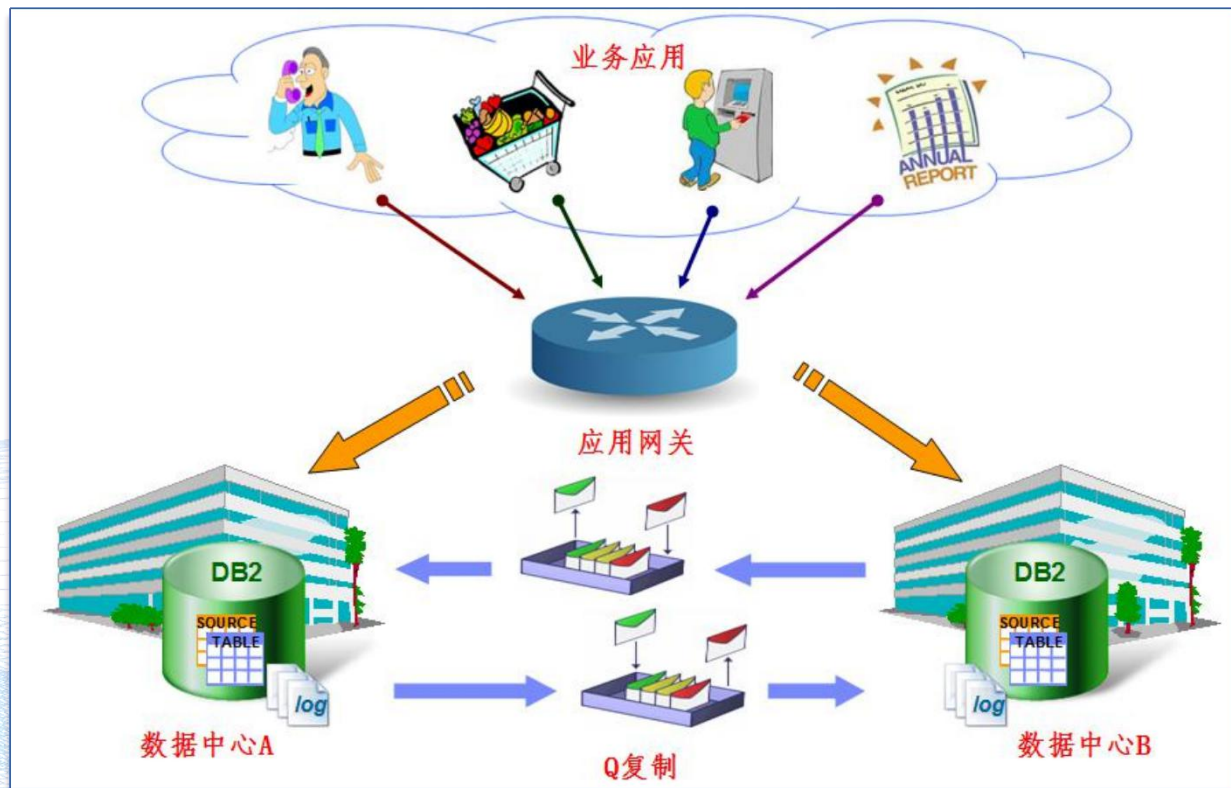




二、数据库的发展阶段

▶ 3.数据库系统阶段

- 大容量磁盘
- 软件丰富
- 分布式技术
- 多用户、多应用共享数据





课堂小结

- ◆ 数据库是数据管理的有效技术，作为信息系统核心和基础，已经得到了广泛应用。
- ◆ 数据库的基本概念和术语（数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统）是学习数据库技术的必备知识。
- ◆ 用数据库系统管理数据，比以往任何文件系统都有优势，标志着数据管理技术的飞跃。