

Assignment 2: Database Design

Ten Points

Database Design

- 北京理工大学教学系统
 - 学生专业变动
 - 学科设置
 - 数据字典设计
 - 学生成绩展示
 - 成绩单
 - Cross Table

Database Design

数据字典设计 学科字典

学科门类	一级学科	二级学科	三级学科
理学 07			
工学 08	控制科学与工程 0811		
	计算机科学与技术 0812	计算机系统结构 081201	
		计算机软件与理论 081202	嵌入式软件
		计算机应用技术 081203	
	建筑学 0813		
农学 09			

Database Design

➤ 需要解决的问题

➤ 1、编码长度改变

➤ 如一级学科变成3位

➤ 2、编码方式改变

➤ 增加4级学科、将门类与一级学科合并

➤ 3、代码有效期改变

➤ 如某个二级学科从2010年10月1日开始不再使用

Database Design

➤ 需要解决的问题

➤ 4、代码被覆盖或替换

- 如081202（计算机软件与理论）改变为软件工程，新增081204（计算机软件与理论）

➤ 5、要求保留原信息

- 在引用数据字典的表中的信息，要能查询到某人在2010年10月1日前的学科为计算机软件与理论，之后依然不变
- 但籍贯会发生变化（四川->重庆）（1997）

Cross Table

- 如果数据库中已经存在学籍表、课程表、成绩表，使用连接查询可以得到下面的结果。

姓名	课程	成绩
张三	数据库	90
李四	数据库	80
王五	数据库	85
孙六	数据库	70
张三	操作系统	55
李四	操作系统	73
王五	操作系统	66
孙六	操作系统	77
张三	编译原理	78
李四	编译原理	87
王五	编译原理	66
孙六	编译原理	56
张三	计算机网络	45
李四	计算机网络	68
王五	计算机网络	98
孙六	计算机网络	82

Cross Table

- 列名为姓名、课程、成绩，但是这样的结果不方便查看，为制作报表方便，请使用SQL完成交叉表查询，结果类似下表

姓名	编译原理	操作系统	计算机网络	数据库
李四	87	73	68	80
孙六	56	77	82	70
王五	66	66	98	85
张三	78	55	45	90

Cross Table

➤ 要求：

- 1、可以固定按照上面的数据写SQL语句，即课程的数量和名称已知；
- 2、或者可以灵活对任何课程进行处理，SQL可以自行判断课程的数量并进行处理；
- 3、可以写成存储过程；
- 4、不得使用DBMS直接提供的方法

Cross Table

➤ 要求：

- 5、必须自己独立完成，按时在网络教室提交作业，过时不能再提交作业；
- 6、作业文档须描述完成作业的过程，即从建立数据库开始，输入数据，写出SQL，给出结果，以及其它需要说明的事宜；
- 7、需要申请加分的同学在作业截止前提交书面申请。