# 实验五 数据更新操作

**一. 实验目的**

1. 掌握INSERT/UPDATE/DELETE语句的使用。
2. 体会数据更新操作对完整性约束的影响。

**二. 实验准备**

1. 准备基本表中的数据。

2. 保证第一次实验中创建的数据库及基本表可以正常使用。

3. 准备一些违反完整性约束规则的数据，要求涉及：实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性。

**三. 实验要求**

1. 元组要求，系信息表的元组不少于4个，专业表不少于8个，学生表不少于15个，课程表不少于10个，选课表SC的元组不少于20。
2. 注意操作结果的截图与保存，供撰写实验报告使用。

**四. 实验内容**

1. 数据插入操作

依次将准备好的数据用Insert Into语句将数据插入相应的基本表：

1. 正确数据的插入插入，这些数据应该不会违反完整性约束
2. 注意基本表的先后插入顺序，体会参照完整性。特别要注意课程表的数据插入与其他基本表的不同。
3. 对每一个基本表，插入错误的数据，这些数据应该是事先准备好，且违反了基本表的某一个约束条件的。

2．数据修改

用Update 语句完成下列任务：

（1）修改某位学生的专业号，要求包括：修改语句成功执行和修改操作被拒绝两种情形。

（2）修改某门课学生的成绩，学生、课程及成绩由学生自行确定。

（3）将选课表中50~59之间的成绩整体增加10分。

（4）将“Java语句”课程的先修课改为“c209”。（可根据表中数据调整条件数据）

3. 数据删除

用Delete from语句完成下列任务：

1. 先在学生表中插入一个专业号为空值的元组。
2. 删除学生表中所有未设定专业号的学生。

**五、实验步骤：**

在SQL Server Management Studio的查询窗口中，将EDUC设置为当前数据库，根据实验内容的要求，分别完成：数据插入、数据修改和数据删除任务。

实验六 数据查询

* 1. **实验目的**

1. 熟悉SQL Server交互式使用Select语句的方法；
2. 掌握执行和检查SELECT语句结果的方法；
3. 熟练运用单表查询、多表查询、嵌套查询等完成实际查询要求。
   1. **实验准备**
4. 在EDUC数据库中已经建立教学管理系统的6个基本表。
5. 完成了实验六的任务。
6. 学会在SQL Server Management Studio的查询窗口中编辑和执行SELECT语句的方法。
   1. **实验要求**
7. 完成所要求的全部查询。
8. 注意操作结果的截图与保存，供撰写实验报告使用。
   1. **实验内容**

1. 单表查询

（1）查询全体学生的信息；

（2）根据专业编号查询学生的学号、性别和年龄；

（3）查询未设定先修课的所有课程的信息；

（4）查询选修了‘C101’（学生自学设定课程号）号课程，且成绩达到80分的学号。

2. 多表连接查询

（1）查询“计算机系”全体学生的学号、姓名、专业名称；

（2）查询非“软件工程”专业，年龄小于20的学生信息；

（3）查询先修课是“操作系统”的所有课程的信息；

（4）查询至少选修了‘c110’和‘c210’（课程号由学生自学确定！）课程的学生学号和姓名；

（5）查询未选修“计算机网络”课程的学生学号、姓名、性别和专业号；

（6）查询未选修任何课程的学生学号和姓名。

（7）查询未被学生选修的课程号、课程名、先修课。

（8）用派生关系查询平均成绩达到90分的学生学号、姓名和平均成绩。

（9）查询学生的学号，只要先修课是“c331”的课程他们都选修了。

（10）查询未参加课程“c209”考试的学生名单（学号、姓名、专业号）。

* 1. **实验步骤**

在SQL Server Management Studio的查询窗口中，将EDUC设置为当前数据库，根据实验内容的要求，完成所要求的查询。

实验七 使用聚集函数的SELECT语句

**一、实验目的**

1. 熟练掌握数据查询中的分组、统计、计算和组合的操作方法。

2. 进一步掌握SQL Server 查询窗口的使用，加深对SQL语言的嵌套查询语句的理解。

**二、实验准备**

1. 了解SELECT语句的GROUP BY和ORDER BY子句的作用。

2. 了解统计函数和分组统计函数的使用方法。

3. 熟悉查询分析器的运行环境。

**三、实验要求**

1. 在实验之前做好准备。

2. 注意操作结果的截图与保存，供撰写实验报告使用。

**四、实验内容**

在数据库EDUC中用SQL语句实现如下查询：

1. 查询学生的总人数。
2. 查询每个专业的专业编号、专业名称、学生人数、学生的平均年龄。
3. 查询选修了课程的学生人数。
4. 查询选修了课程“c218”，且成绩超过该课程平均成绩的学生学号、姓名。
5. 查询每门课的课程号、选课人数、平均成绩、最高分和最低分。
6. 查询选修课程超过2 门课的学生学号和姓名。

**五. 实验步骤**

在SQL Server Management Studio的查询窗口中，将EDUC设置为当前数据库，根据实验内容的要求，完成所要求的查询。

实验八 视图的定义与使用

1. **实验目的**
2. 熟悉和掌握对数据表中视图的查询操作和SQL语句的使用；
3. 熟悉和掌握对数据表中视图的更新操作和SQL语句的使用，并注意视图更新与基本表更新的区别与联系；
4. 学习灵活熟练的进行视图的操作，认识视图的作用。

**二．实验准备**

１.EDUC数据库。

２.复习有关视图操作的SQL语句。

**三．实验要求**

1. 在实验开始之前做好准备工作。
2. 思考视图和基本表的区别。
3. 注意操作结果的截图与保存，供撰写实验报告使用。

**四．实验内容**

1.定义视图

在EDUC数据库中，已Student、Course 和SC表为基础完成一下视图定义:

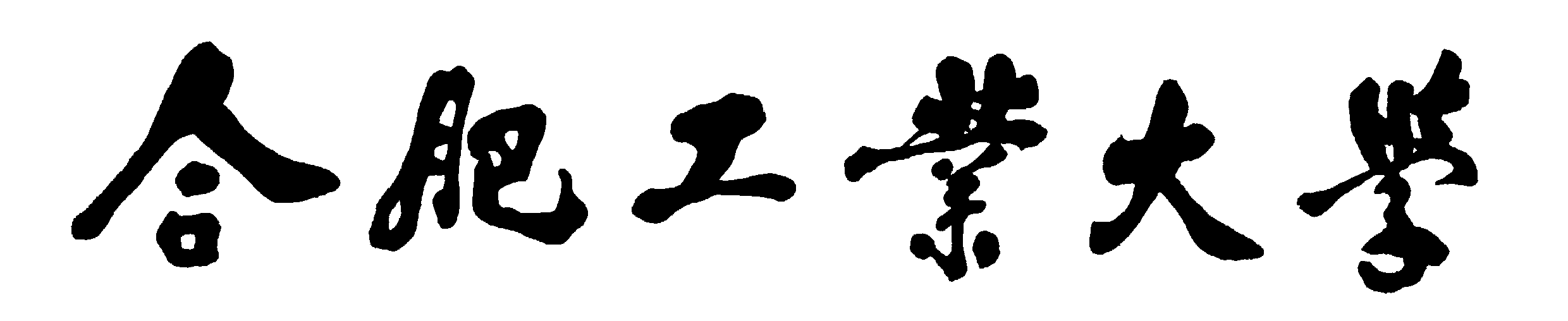
1. 定义视图V\_SC\_G：该视图包含Student、 Course 和SC表中学生的学号、姓名、课程号、课程名和成绩；
2. 定义一个反映学生出生年份的视图V\_YEAR，该视图要求使用系统函数来获取当前日期及转换；
3. 定义视图V\_AVG\_S\_G：该视图将反映学生选修课程的门数及平均成绩；
4. 定义视图V\_AVG\_C\_G：该视图将统计各门课程的选修人数及平均成绩；
5. 定义一个学生表的行列子集视图V\_S：该视图包含学生的学号、姓名、专业号；
6. 定义一个视图V\_SC：该视图包含学号、姓名、课程号、成绩。

2.使用视图（下列操作只允许对视图进行）

1. 查询以上所建的视图结果。
2. 查询平均成绩为90分及以上的学生学号、姓名和成绩。
3. 查询科目成绩大于平均成绩的学生学号、课程号、成绩和平均成绩。
4. 查询2000年出生的学生学号和姓名。
5. 将学生“张三”的专业号改为“03” （数据视实际数据而定）。
6. 利用视图V\_SC将学号为“20180001”、课程号为“c111”的成绩改为85分。

**五. 实验步骤**

在SQL Server Management Studio的查询窗口中，将EDUC设置为当前数据库，根据实验内容的要求，完成所要求的查询。



计算机与信息学院

实验报告

|  |  |
| --- | --- |
| 专 业 班 级 |  |
| 学生姓名及学号 |  |
| 任 课 教 师 |  |
| 实验指导教师 |  |
| 实验地点 |  |
| 20 ~20 学年第 学期 | |