

《数据库》课程实验教学大纲

一、实验课名称

中文：数据库

英文：Database

二、实验课性质：非独立设课

三、适用专业：自动化专业

四、采用教材

王珊，萨师焯.数据库系统概论（第四版）[M]. 北京：高等教育出版社. 2006

五、学时学分

课程总学时：30； 课程总学分：2； 实验课总学时：14

六、实验项目名称和学时分配

序号	实验项目名称	学时分配	实验属性	实验类型	实验者类别	每组人数	必开/选开
1	SQL 语言的使用	2	专业类	综合型	本科生	1	必开
2	数据控制（安全性）	2	专业类	验证型	本科生	1	必开
3	数据控制（完整性）	2	专业类	验证型	本科生	1	必开
4	通过嵌入式 SQL 访问数据库	2	专业类	综合型	本科生	1	必开
5	使用 PL/SQL 编写存储过程访问数据库	2	专业类	综合型	本科生	1	必开
6	通过 ODBC 访问数据库	2	专业类	综合型	本科生	1	必开
7	查询优化	2	专业类	综合型	本科生	1	必开

七、实验教学的目的和要求

通过实验，掌握数据库系统的使用方法。尤其是 SQL 语言的使用，以及在 DBMS 之上构建应用程序的方法。

一共 7 个实验可以分为 4 组。实验 1 主要学习 SQL 语言的基本使用。实验 2 和实验 3 主要学习数据控制的方法。实验 4—6 主要学习数据库访问方法。实验 7 学习查询优化的方法。

通过实验，切实提高学生的动手能力和实际开发能力。掌握数据库系统的基本使用和开发方法，为今后在学习和工作中使用数据库系统打下坚实的基础。

八、单项实验的内容和要求

实训项目 1: SQL 语言的使用

(2 学时)

1. 实验内容:

SQL 语言的使用。

2. 实验要求:

(1)使用 SQL 语言建立一个学生成绩管理数据库;

(2)使用 SQL 语言完成指定的查询要求。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配合件数	现有台数	备注
1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	

4. 对学生的要求

(1)认真阅读教材第 3 章;

(2)在此基础上做好实验预习报告 (后续实训项目不再单独列出)。

5. 对指导教师的要求

(1)认真检查学生预习报告 (后续实训项目不再单独列出);

(2)用 20 分钟时间, 示范性向学生 SQL 语言的使用方法;

(3)实验过程中, 注意观察学生实验的进度和情况, 及时和学生交流, 解决学生存在的问题 (后续实训项目不再单独列出)。

实训项目 2: 数据控制 (安全性)

(2 学时)

1. 实验内容:

数据控制 (安全性)。

2. 实验要求:

(1)掌握使用 SQL 语言进行数据安全性控制的方法;

(2)加深对数据安全性的理解。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配合件数	现有台数	备注
1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	

4. 对学生的要求

(1) 认真阅读教材第 4 章。

5. 对指导教师的要求

(1)用 20 分钟时间, 示范性向学生介绍使用 SQL 语言进行数据安全性控制的方法。

实训项目 3: 数据控制 (完整性)

(2 学时)

1. 实验内容:

数据控制 (完整性)。

2. 实验要求:

- (1) 掌握使用 SQL 语言进行数据完整性控制的方法;
- (2) 加深对数据完整性的理解。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台数	备注
1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	

4. 对学生的要求

- (1) 认真阅读教材第 5 章。

5. 对指导教师的要求

- (1)用 20 分钟时间,示范性向学生介绍使用 SQL 语言进行数据完整性控制的方法。

实训项目 4: 通过嵌入式 SQL 访问数据库

(2 学时)

1. 实验内容:

通过嵌入式 SQL 访问数据库。

2. 实验要求:

- (1)熟练通过嵌入式 SQL 访问数据库的方法。
- (2)加深对嵌入式 SQL 的理解。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台数	备注
1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	

4. 对学生的要求

- (1)认真阅读教材第 8 章, 嵌入式 SQL 一节。
- (2)认真复习教材第 3 章。

5. 对指导教师的要求

- (1)用 15 分钟时间,示范性向学生介绍嵌入式 SQL 的使用方法。

实训项目 5: 使用 PL/SQL 编写存储过程访问数据库

(2 学时)

1. 实验内容:

使用 PL/SQL 编写存储过程访问数据库。

2. 实验要求:

(1) 熟练掌握使用 PL/SQL 编写存储过程访问数据库的方法。

(2) 加深对 PL/SQL 以及存储过程的理解。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台数	备注
1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	

4. 对学生的要求

(1) 认真阅读教材第 8 章，存储过程一节。

(2) 认真复习教材第 3 章。

5. 对指导教师的要求

(1) 用 15 分钟时间，示范性向学生介绍使用 PL/SQL 编写存储过程的方法。

实训项目 6：通过 ODBC 访问数据库

(2 学时)

1. 实验内容：

通过 ODBC 访问数据库。

2. 实验要求：

(1) 掌握添加 ODBC 数据源的方法；

(2) 掌握通过 ODBC 访问数据库的方法。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台数	备注
1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	

4. 对学生的要求

(1) 认真阅读教材第 8 章，ODBC 编程一节。

5. 对指导教师的要求

(1) 用 15 分钟时间，示范性向学生介绍通过 ODBC 访问数据库的方法。

实训项目 7：查询优化

(2 学时)

1. 实验内容：

查询优化。

2. 实验要求：

(1)理解查询优化的重要性。

(2)学习分析查询代价和进行查询优化的方法。

3. 应配备的主要设备名称和台件数

序号	设备名称	每组应配台件数	现有台数	备注
----	------	---------	------	----

1	安装了 DBMS 的计算机	1	80	
---	---------------	---	----	--

4. 对学生的要求

(1)认真阅读教材第 9 章。

5. 对指导教师的要求

(1)用 15 分钟时间，向学生讲解查询优化的方法。

九、实验课考核方式：

(1)实验报告：书面写出实验报告。占实验课成绩的比例为 70%。

(2)实验课平时表现。占实验课成绩的比例为 30%。

(3)实验课成绩占课程总成绩的比例为 20%。

编写人：李光

审核人：李艳波

实验室主任：李宁

主管院长：闫茂德