**数据库实验指示书1**

清华大学电子工程系

2024年10月

实验一 ODBC的设置

试验目的：

培养学生对C/S客户机/服务器模式数据库的感性认识，了解SQL Server 2008在安全性、数据完整性、一致性、并发控制等方面的功能，客户端工具的使用方法，以及ODBC的概念与实现。

试验内容：

1. ODBC的配置。

试验步骤：

* 1. 配置ODBC。方法是：选择“设置”――>“控制面板”――>“管理工具”――>“数据源(ODBC)”中，按照试验说明中的步骤进行设置。

上机前准备：

了解SQL Server 2008和ODBC的基本概念与原理。

实验二 SQL语言练习

试验目的：

练习并掌握结构化查询语言SQL的语法和程序的编写，以及用Query Analyzer进行查询的方法。

试验内容：

1. 用Query Analyzer进行建表/删表、建立索引/删除索引、建立视图/删除视图操作；
2. 用Query Analyzer进行指定的查询。

试验步骤：

1. 在数据库中建表及其索引

DEPT表（系信息表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 字段 | 类型 | 长度 | 含义 | 备注 |
| 1 | DEPTNO | Integer | N/A | 系编号 | 主码，索引 |
| 2 | DNAME | Varchar | 18 | 系名 | 非空 |
| 3 | HEAD | Char | 10 | 系主任工作证号 | 非空 |

STU表（学生信息表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 字段 | 类型 | 长度 | 含义 | 备注 |
| 1 | STNO | Char | 10 | 学号 | 主码，索引 |
| 2 | NAME | Varchar | 20 | 学生姓名 | 非空 |
| 3 | AGE | Integer | N/A | 年龄 | 非空 |
| 4 | MONIT | Char | 10 | 班长学号 | 非空 |
| 5 | MACR | Integer | N/A | 主修学分 | 非空 |
| 6 | MICR | Integer | N/A | 辅修学分 |  |
| 7 | EDATE | Datetime | N/A | 入学日期 | 非空 |
| 8 | DEPTNO | Integer | N/A | 所在系编号 | 非空 |

TEACHER表（教师信息表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 字段 | 类型 | 长度 | 含义 | 备注 |
| 1 | TNO | Char | 10 | 工作证号 | 主码，索引 |
| 2 | NAME | Varchar | 20 | 教师姓名 | 非空 |
| 3 | AGE | Integer | N/A | 年龄 | 非空 |
| 4 | WDATE | Datetime | N/A | 参加工作日期 | 非空 |
| 5 | DEPTNO | Integer | N/A | 所在系编号 | 非空 |

使用CREATE语句在数据库STUDENT中建立以上三个基本表，并分别为其第一列建立索引，以加快查询速度。

CREATE TABLE DEPT/STU/TEACHER

CREATE INDEX <索引名> ON DEPT/STU/TEACHER

2．用DROP删除索引和基本表.

DROP INDEX <索引名>

DROP TABLE DEPT/STU/TEACHER

3. 用INSERT语句向3个表中各插入若干数据，数据自己设计，要保证下面的每个查询有结果。

Datetime类型数据的格式是: ‘MM/DD/YYYY’ 或 ‘MM-DD-YYYY’。

4．练习使用SELECT语句进行数据查询，完成以下查询：

1. 查询DEPT中有那些数据。
2. 查询每个学生的姓名、年龄和主修学分，并按照主修学分由高到低排序。
3. 查询23号系的学生姓名。
4. 查询入学日期在2021.1.1与2023.1.1之间的学生姓名。
5. 按系给出学生人数以及所选学分(主修+辅修)的平均值。注意，辅修字段可能为空，可用ISNULL(MICR, 0)函数将辅修学分转换为0。
6. 查询DEPTNO=20的所有主修学分大于平均主修学分的学生信息。
7. 查询入学时间最早且系编号为23的学生信息。
8. 查询学生WANG DONG所在的系的名称和编号。
9. 将学生学分与其班长相比，查出其主修学分至少与其班长相同的学生学号。
10. 查与教师ZHANG SAN同系的学生学号和姓名。
11. 查参加工作时间比其所在系的系主任早的教师姓名和所在的系名。

5．建立/查询/删除VIEW视图

（1）建立电子系学生视图EE\_STU。

（2）建立系号、系名、系主任姓名的系视图DEPT\_VIEW。

（3）查视图EE\_STU中主修学分最高的学生信息。

（4）列出系视图DEPT\_VIEW的全部信息。

（5）删除视图EE\_STU和DEPT\_VIEW。

上机前准备：

上机前编写好有关查询程序。