**2022-2023学年第1学期《数据库原理及应用》实验指导书**

**实验1 创建数据库和数据表**

**提交格式：根据下面“二、实验内容”中的要求，在“实验模板.docx”详细书写实验报告，并且将其重命名为“学号.docx”。（学号是各位同学自己的学号）**

**截止时间：第7周周日（2022.10.16）之前。**

**提交地址：**[**ftp://211.71.149.149/Fu\_hui /homework/数据库应用/实验1/**](ftp://211.71.149.149/Fu_hui%20/homework/数据库应用/实验1/)**对应班级文件夹。**

1. **实验目的**

**在写实验报告时，以下两条内容可以复制到实验模板文件的“一、实验目的”中。**

1. 掌握在Miscrosoft SQL Server中使用Management Studio和SQL命令创建数据库和修改数据库的方法。

2. 掌握在Miscrosoft SQL Server中使用Management Studio和SQL命令创建数据表和修改数据表的方法（以SQL命令为重点）。

1. **实验内容**

**在写实验报告时，在实验模板文件中的“二、实验内容和结果”中，对于以下的每一个要求，在实验模板中每写一个要求，就在该要求下面给出对应的实验结果。**

1. **在Microsoft SQL Server中使用Management Studio和SQL命令创建一个数据库，用来管理学生的课程作业，数据库的名称自定。**

**（1）使用Management Studio创建数据库，请给出重要步骤的截图（例如，修改数据文件和日志文件的初始大小，增容方式，最大容量，存储位置等）。**

**使用Management Studio创建数据库可以参考以下二维码视频，或者参考慕课平台第3章第2讲3.2.2节的实践操作视频。**

****

**（2）删除第（1）步创建的数据库，使用SQL命令创建数据库，请给出SQL代码。**

**使用SQL命令创建数据库可以参考以下二维码视频，或者参考慕课平台第3章第2讲3.2.2节的实践操作视频。**

****

**（3）创建数据库之后，使用SQL命令修改日志文件的增容方式和最大容量，请给出SQL代码。**

**2. 对“实验1相关表格.docx”中的表1，表2和表3，分别以下表的方式给出各字段的字段定义和说明。先确定字段定义和约束内容再写SQL命令**

**表x xxx表的字段定义和说明**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **数据类型** | **长度或者精度** | **是否为空** | **默认值** | **完整性约束** |
| **…** | **…** | **…** |  |  | **…** |
| **…** | **…** | **…** |  |  | **…** |

**例如，对于“实验1相关表格.docx”中的学生表中第一行的前两个字段的定义和说明，可以有如下表示：**

**表1 学生表的字段定义和说明**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **数据类型** | **长度或者精度** | **是否为空** | **默认值** | **完整性约束** |
| **学号** | **char** | **4** | **否** | **无** | **PRIMARY KEY约束** |
| **姓名** | **nvarchar** | **10** | **否** | **无** | **无** |
| **…** | **…** | **…** | **…** | **…** | **…** |

**对于其他表的字段定义和说明同上。**

**关于各个表的字段定义和说明，有以下说明：**

**（1）表中的“默认值”一列，如果字段设置了默认值就写出来，如果没有就空着**

**（2）表中的“完整性约束”包括PRIMARY KEY约束，FOREIGN KEY约束，UNIQUE约束、CHECK约束（如果有该约束，请给出取值范围）等，如果字段没有上述约束，该列就空着。**

**（3）如果某个字段既是外键，又和其他字段共同组成主键，请做出说明。**

**3. 根据第2步的定义，使用SQL命令在第1步创建的数据库中创建学生表，课程表和学生作业表，请给出SQL代码（SQL代码中包含设置的各种约束，例如，每个表中必须有主键约束，有的表中有外键约束、CHECK约束、NULL/NOT NULL约束等，有的表中可能还有默认值等）。（每创建一个数据表，在“对象资源管理器”中，单击“表”节点，鼠标右键选择“刷新”，即可看到表的名字。）**

**注意：一定要把三张表的结构都创建好了之后再一起录入数据，不要创建一个表，就马上录入这个表中的数据。**

**使用SQL命令创建数据表请参考课件和慕课平台第3章第4讲中3.4.1节的理论教学视频和3.4.2节的理论教学视频。**

**4. （本题选做）自己设置修改数据表的要求，使用SQL命令对某个表或者某几个表进行修改，请给出SQL代码。（修改数据表之后，最好在“对象资源管理器”中，单击“表”节点，鼠标右键选择“刷新”。）**

**Alter命令： Alter Table S**

**1）ADD(加新列和完整性约束)**

**2）Alter 方式（修改某些列）**

**3）Drop方式（删除完整性约束定义）**

**查询表中已有的约束**

select \*

from sysobjects

where parent\_obj in(select id from sysobjects where name='表名')

**PK 主键constraint primary key**

**UK 唯一约束constraint unique key**

**DF 约束默认constraint default for**

**CK 检查约束constraint check()**

**FK 主外键关系**

**使用SQL命令修改数据表请参考课件和慕课平台第3章第4讲中3.4.3节的理论教学视频。**

**5. 在各个数据表中输入“实验1相关表格.docx”中的相应内容。**

**复制/粘贴。 可以复制整个表或整行**

**6. 根据数据表内和表间的各种约束，设置几种违反完整性约束的数据操作，看看系统会弹出什么信息，对这些信息进行截图，并分析原因。**

**违反完整性约束：**

1. **NULL/Not NULL约束 非空字段为空**
2. **外键值不在其为主键的表的域内**
3. **Check约束下值超出了约定范围**
4. **Unique约束下出现重复数据**
5. **主键约束下值为空。**

**在数据表中输入数据时，可能会出现的一些违反约束的问题可以参考如下二维码视频。**

****