

项目三 创建和管理数据库 项目指导书

一、实训目的

知识目标：

了解数据库的概念

了解系统数据库、系统表的作用

掌握系统存储过程的使用方法

技能目标：

会创建数据库

会查看指定数据库或者所有数据库的信息

会扩充数据库或事务日志的容量

会缩小数据库或事务日志的容量

会修改和查看数据库的选项

会重命名数据库

会删除数据库

二、项目背景

当学生选课关系数据模型规范化到一定程度后，需要在 SQL Server 中创建学生选课数据库。现在规划学生选课数据库的物理文件保存在 E:/WL 学生姓名下，物理文件分别为数据文件 Xk.mdf 和事务日志文件 Xklog.ldf。

三、实训内容

任务 1 介绍 SQL Server 数据库结构

复习内容

1. 如何创建数据库？
2. 三种数据模型是什么？
3. 关系模型下面概念什么含义？

新课内容

1. 数据库由哪些文件的组成？
2. 描述出九个数据库对象，及其英文描述。
3. SQL Server 数据库有哪些系统数据库？
4. 试着查看案例数据库。

任务 2 创建数据库

1. 数据库设计完成后如何创建到数据库系统中去？
2. 写出使用 T-SQL 语句创建数据库语法。
3. 使用企业管理器例 1：

数据库名为 mydb，数据库中包含一个数据文件，逻辑文件名为 mydb_data1，物理文件名为 e:\sql\mydb_data1.mdf，文件的初始容量为 5mb，最大容量为 15mb，文件容量递增值为 2mb。

事务日志文件的逻辑文件名为 mydb_log，物理文件名为 e:\sql\mydb_log.ldf，文件的初始容量为 3mb，最大容量为 10mb，文件容量递增率为 10%。

4. 使用 T_SQL 语句创建数据库例 2：

创建名字为 mydb 的数据库，它有尺寸分别是 10mb、8mb 的 2 个数据文件，其中 mydb_data1.mdf 是主文件，使用 primary 关键字显式指定，mydb_data2.ndf, 数据库有两个尺寸分别是 7mb、9mb 的事务日志。数据文件和事务日志文件的最大尺寸均是 20mb，文件增量均为 2mb。

任务 3 管理数据库

1. 查看数据库信息

2. 修改数据库：

问题 1 只读、问题 2 扩大、问题 3 收缩、问题 4 重命名

3. 删除数据库

实训二 创建数据库训练

创建宠物数据库，或者完成拓展训练

4、必备知识点

复习：

1. 如何创建数据库？

步骤 1、抽象出概念模型，

步骤 2、绘制出实体联系图即 E-R 图

步骤 3、把 E-R 图转换成关系模型

步骤 4、把关系模型规范化，使其符合 I 范式、II 范式、III 范式的要求。

2. 三种数据模型是什么？

分别是关系、层次、网状

3. 关系模型下面概念什么含义？

关系模型——关系或表

关系中的行——元组或记录

关系中的列——属性或字段

新课

1、数据库文件的组成：

至少包含（2）个文件。

主数据文件 *.mdf 唯一

事务日志文件 *.ldf 至少一个，多个

次数据文件 *.ndf 0 个，多个

2、数据库对象：

表(Table)、视图(View)、

存储过程(Stored Procedures)、

触发器(Triggers)、

用户定义数据类型(User-defined Data Type)、

用户自定义函数(User-defined Functions)、

索引(Indexes)、规则(Rules)、

默认值(Defaults)

3、系统数据库

master 数据库：记录系统的所有系统级的信息

model 数据库：模板数据库

msdb 数据库：记录了有关 SQL Server Agent 代理服务的信息

tempdb 数据库：临时数据库，用于保存中间数据

4、案例数据库

Northwind 数据库

pubs 数据库

任务 2 创建数据库

使用 T-SQL 语句创建数据库语法：

```
create database dbname
```

```
On
```

```
(
```

```
Name=逻辑文件名,
```

```
Filename=物理地址,
```

```
Size=初始文件大小,
```

```
Maxsize=最大文件大小,
```

```
Filegrowth=增长率
```

```
)
```

```
Log on
```

```
(
```

```
Name=逻辑文件名,
```

```
Filename=物理地址,
```

```
Size=初始文件大小,
```

```
Maxsize=最大文件大小,
```

```
Filegrowth=增长率
```

```
)
```

五、实训步骤

任务 2 创建数据库

1. 数据库设计完成后如何创建在数据库系统中去？

答案：创建数据库->创建表结构->插入表数据

2、数据库的建立

- 使用企业管理器：例 1
 - 使用 sql 语句：例 2，例 3
- 使用向导(自学)

例 1：

数据库名为 mydb，数据库中包含一个数据文件，逻辑文件名为 mydb_data1，物理文件名为 e:\sql\mydb_data1.mdf，文件的初始容量为 5mb，最大容量为 15mb，文件容量递增值为 2mb。

事务日志文件的逻辑文件名为 mydb_log，物理文件名为 e:\sql\mydb_log.ldf，文件的初始容量为 3mb，最大容量为 10mb，文件容量递增率为 10%。

数据库名

数据文件（日志文件）：

逻辑文件名 name、物理文件名 filename、初始大小 size、最大容量 maxsize、
增长量 filegrowth

例 2：

创建名字为 mydb 的数据库，它有尺寸分别是 10mb、8mb 的 2 个数据文件，其中 mydb_data1.mdf 是主文件，使用 primary 关键字显式指定，mydb_data2.ndf, 数据库有两个尺寸分别是 7mb、9mb 的事务日志。数据文件和事务日志文件的最大尺寸均是 20mb，文件增量均为 2mb。

```
Create database mydb
On primary
(name=mydb_data1,
filename='e:\mydb_data1.mdf',
size=10,
maxsize=20,
filegrowth=2),
(name=mydb_data2,
filename='e:\mydb_data2.ndf',
size=8,
maxsize=20,
filegrowth=2)
log on
(name=mydb_log1,
filename='e:\mydb_log1.ldf',
size=6,
maxsize=20,
filegrowth=2),
(name=mydb_log2,
filename='e:\mydb_log2.ldf',
size=5,
maxsize=20,
filegrowth=2)
```

实训：（要求把 T-SQL 语句保存到 0301 创建数据库.txt 文件,其中 03 为项目编号，01 为学号）

[1]创建一个选课数据库，名字为 xk，数据文件名为 xk_data.mdf,存储在 e:\下,为主文件，初始大小为 2mb，事务日志文件名 xk_log.ldf,容量为 2mb。

```
Create database xk
On (name=xk_data,filename='e:\xk_data.mdf',size=2)
Log on(name=xk_log,filename='e:\xk_log.ldf',size=2)
```

[2]使用 create database 命令创建一个名字为 newxk 的数据库，3mb 的数据文件 newxk_data.mdf 存储在 e:\下，文件的最大尺寸为 10mb，文件增量以 1mb 的尺寸增长，2mb 的事务日志文件 newxk_log.ldf, 存储在 e:\下，文件的最大尺寸为 15mb，文件的增长量为 1mb。

任务 3 管理数据库

1. 查看数据库

```
sp_helpdb
sp_helpdb mysql
```

右击 数据库节点 -> 属性 -> 文件

2. 修改数据库

问题 1 只读

方法 1 右击 数据库节点◇属性◇选项◇数据库只读◇true

方法 2 `sp_dboption 'xk','read only','true'`

问题 2 扩大

方法 1 右击 数据库节点◇属性◇文件◇初始大小◇至少 1MB

注意:不能超过文件最大值或者整个磁盘空间

方法 2 `alter database xk`

`Modify file(name =xk, size=5mb)`

问题 3 收缩

方法 1 自动收缩

右击 数据库节点◇属性◇自动收缩◇true

定期收缩的对象,超出 25%的部分包含为使用的空间时,收缩。收缩至文件创建时的大下,两者之间取其大。不能收缩只读数据库。

方法 2 手动收缩

右击 数据库节点◇任务◇收缩◇。。。

方法 3 `dbcc shrinkfile(xk2,2)` 收缩数据库文件

问题 4 重命名

方法 1 右击 数据库节点◇重命名

方法 2 `sp_rename 'myxk','xk'`

`Go`

3. 删除数据库

方法 1 右击 数据库节点◇删除

方法 2 `drop database newxk`

注意: 如果删除数据库失败, 检查是否有用户连接该数据库

实训二 创建数据库训练

创建宠物数据库, 或者完成拓展训练

六、拓展练习

数据库练习

✿ 【练习 5-1】使用 T-SQL 创建一个名为 “Test1”的数据库, 数据库的参数如下表。

参数	参数值
数据库名称	Test1
数据库逻辑文件名	Test1_dat
操作系统数据文件名	E:\Test1_data.mdf
数据文件的初始大小	10MB
数据文件的最大大小	50MB
数据文件增长量	原来的 20%
日志逻辑文件名	Test1_log
操作系统日志文件名	E:\Test1_log.mdf
日志文件初始大小	5MB
日志文件的最大大小	25MB
日志文件增长增量	5MB

- ✦ 【练习 5-2】使用 SQL Server Management Studio 修改数据库 Test1 的选项，使该数据库变成只读数据库。
- ✦ 【练习 5-3】使用 T-SQL 语句修改数据库 Test1 的选项，使该数据库变成只读数据库。
- ✦ 【练习 5-4】在 SQL Server Management Studio 向导创建 Test 数据库。
- ✦ 【练习 5-5】在 SQL Server Management Studio 中扩大数据库。数据文件 4MB,日志文件 2MB
- ✦ 【练习 5-6】用 T-SQL 语句扩大数据库，将 Test 数据库的数据文件大小改为 6MB。
- ✦ 【练习 5-7】在 SQL Server Management Studio 中收缩数据库或数据文件,数据文件改为 2MB。
- ✦ 【练习 5-8】在 T-SQL 语句压缩数据库 Test1,数据文件改为 2MB。
- ✦ 【练习 5-9】在 T-SQL 语句更改数据库 Test1,更改后参数如下表所示。

参数	参数值
数据库名	Test
增加的文件组名	TestFG1
增加文件 1 的逻辑名	Testdat3
文件 1 的磁盘中的目录	E:\t1dat3.ndf
文件 1 初始大小	5MB
文件 1 的最大值	50MB
文件 1 的增长值	5MB
增加文件 2 的逻辑名	Testdat4
文件 2 的磁盘中的目录	E:\t1dat4.ndf
文件 2 初始大小	5MB
文件 2 的最大值	50MB
文件 2 的增长值	5MB
增加日志文件逻辑名	Testlog2
日志文件的磁盘中的目录	E:\t1dat4.ndf
日志文件初始大小	5MB
日志文件的最大值	100MB
日志文件的增长值	5MB

- ✦ 【练习 5-10】更名数据库 Test 为 Test2。
- ✦ 【练习 5-11】使用 SQL Server Management Studio 向导删除 Test1 数据库。
- ✦ 【练习 5-12】使用 T-SQL 语句删除数据库 Test1。

七、考核标准

1. 准确完成 5 道题得 1 分，共 5 分
2. 上交按要求制作的表格，5 分