



第七讲：数据表的创建及修改



案例引入：

数据库创建成功后，如何在数据库中创建数据表，怎么修改数据表，并设置表与表之间的联系？下面我们进入本节课的学习。



【任务目标】

- 理解表的概念
- 灵活运用常用数据类型
- 学会使用对象资源管理器创建表
- 学会使用T-SQL语句创建表



1 数据表的概念

表是数据库的基本单位，它是一个二维表，表由行和列组成，如图4-4所示。每行代表唯一的一条记录，是组织数据的单位，通常称为表数据。每一行代表一名学生，各列分别表示学生的详细资料，如学号、姓名、性别、系名、出生日期、民族等。每列代表记录中的一个域，用来描述数据的属性，通常称为表结构，如姓名等，每个字段可以理解为字段变量，可以定义数据类型、大小等信息。



1 数据表的概念

字段



学号	姓名	性别	系名	出生日期	民族
200801	王红	女	信息	1986-02-14	汉
200802	刘林	男	信息	1986-05-20	汉
200803	曹红雷	男	信息	1985-09-24	汉
200804	方平	女	信息	1987-08-11	回
200805	李伟强	男	信息	1985-11-14	汉

—————→ 记录

表结构。每个数据库包含了若干个表。每个表具有一定的结构，称之为“表型”。所谓表型是指组成表的名称及数据类型，也就是日常表格的“栏目信息”。



2

数据类型

在设计数据库时，除了要确定它包括哪些表外，还要确定每个表中包含哪些列以及每列的数据类型等。数据类型就是定义每个列所能存放的数据值和存储格式。例如，如果某一行只能用于存放姓名，则可以定义该列的数据类型为字符型。同理，如果某列要存储数字，则可以定义该列的数据类型为数字型数据。



2

数据类型

列的数据类型可以是SQL Server 提供的系统数据类型，也可以是用户自定义数据类型。

(1) 系统数据类型

列的数据类型可以是SQL Server 提供的系统数据类型，也可以是用户自定义数据类型。这里介绍系统数据类型。



(1) 系统数据类型

数据类型	范围	存储
精确数字		
<u>bigint</u>	$-2^{63} (-9,223,372,036,854,775,808) \sim 2^{63}-1 (9,223,372,036,854,775,807)$	8 字节
int	$-2^{31} (-2,147,483,648) \sim 2^{31}-1 (2,147,483,647)$	4 字节
<u>smallint</u>	$-2^{15} (-32,768) \sim 2^{15}-1 (32,767)$	2 字节
<u>tinyint</u>	0 ~ 255	1 字节
bit	1、0 或 NULL	不定
decimal	$-10^{38} + 1 \sim 10^{38} - 1$	5~17 字节
numeric		
money	$-922,337,203,685,477.5808 \sim 922,337,203,685,477.5807$	8 字节



(1) 系统数据类型

数据类型	范围	存储
<u>smallmoney</u>	-214,748.3648~214,748.3647	4字节
近似数字		
float	-1.79E + 308 ~ -2.23E - 308、0 以及 2.23E - 308 ~ 1.79E + 308	4~8字节
real	-3.40E + 38 ~ -1.18E - 38、0 以及 1.18E - 38 ~ 3.40E + 38	4字节
日期和时间		
<u>datetime</u>	1753 年 1 月 1 日到 9999 年 12 月 31 日 (精确到 3.33 毫秒)	8字节
<u>smalldatetime</u>	1900 年 1 月 1 日到 2079 年 6 月 6 日 (精确到 1 分钟)	4字节
字符串		
char	固定长度, 非 Unicode 字符数据, 长度为 n 个字节, n 的取值范围为 1~8,000	n 个字节
<u>varchar</u>	可变长度, 非 Unicode 字符数据, n 的取值范围为 1~8,000	输入数据的实际长度加 2 个字节
text	服务器代码页中长度可变的非 Unicode 数据, 最大长度为 $2^{31}-1$ (2,147,483,647) 个字符	$\leq 2,147,483,647$ 字节



(1) 系统数据类型

Unicode 字符串		
<u>nchar</u>	固定长度的 Unicode 字符数据, n 值必须在 1 到 4,000 之间 (含)	2×n 个字节
<u>nvarchar</u>	可变长度 Unicode 字符数据, n 值在 1 到 4,000 之间 (含)	输入字符个数的两倍 + 2 个字节
<u>ntext</u>	长度可变的 Unicode 数据, 最大长度为 $2^{30} - 1$ (1,073,741,823) 个字符	输入字符个数的两倍
二进制字符串		
<u>binary</u>	长度为 n 字节的固定长度二进制数据, 其中 n 是从 1 到 8,000 的值	n 字节
<u>varbinary</u>	可变长度二进制数据, n 可以取从 1 到 8,000 的值	所输入数据的实际长度 + 2 个字节
<u>image</u>	长度可变的二进制数据, 从 0 到 $2^{31}-1$ (2,147,483,647) 个字节	不定



(1) 系统数据类型

其他数据类型	
<code>cursor</code>	游标的引用
<code>sql_variant</code>	用于存储 SQL Server 2008 支持的各种数据类型（不包括 <code>text</code> 、 <code>ntext</code> 、 <code>image</code> 、 <code>timestamp</code> 和 <code>sql_variant</code> ）值的数据类型
<code>Table</code>	一种特殊的数据类型，存储供以后处理的结果集
<code>Timestamp</code>	数据库范围的唯一数字，每次更新行时也进行更新
<code>uniqueidentifier</code>	全局唯一标识符（GUID）
<code>xml</code>	存储 XML 数据的数据类型，可以在列中或者 <code>xml</code> 类型的变量中存储 <code>xml</code> 实例



(2) 用户自定义数据类型

用户定义的数据类型基于在Microsoft SQL Server中提供的数据类型。当在几个表中存储同一种数据类型的数据，并且为保证这些列有相同的数据类型、长度和为空性时，可以使用用户定义的数据类型。

创建用户自定义数据类型时必须提供以下三个参数：数据类型名称、新数据类型所依据的系统数据类型、为空性（若为空性未定义，则系统将依据数据库或连接的ANSI NULL默认设置进行指派）。

在SQL Sever 2008中，创建用户自定义数据类型有两种方法：一是使用SQL Server Management Studio，二是使用T-SQL语句。下面分别介绍。



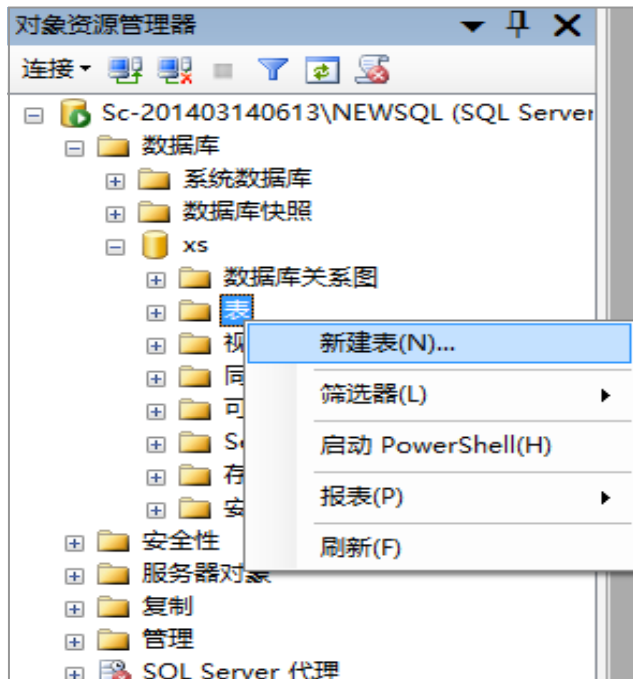
空值：

空值（NULL）不等于零、空白或零长度的字符串。NULL值意味着没有输入，通常表明值是未知的或未定义的。例如学生成绩表（表名XSCJ）表中成绩列为空值时，并不表示该课程没有成绩或者成绩为0，而是指成绩未知或者尚未设定。



3 创建数据表

(1) 使用SSMS创建数据表



列名	数据类型	允许 Null 值
学号	char(6)	<input type="checkbox"/>
姓名	char(8)	<input type="checkbox"/>
性别	char(2)	<input type="checkbox"/>
系名	char(10)	<input type="checkbox"/>
出生日期	smalldatetime	<input type="checkbox"/>
民族	char(4)	<input type="checkbox"/>
总学分	tinyint	<input type="checkbox"/>
备注	text	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>



3

创建数据表

(1) 使用SSMS创建数据表

字段名	类型	长度	是否允许为空值	说明
学号	char	6	not null	主键
姓名	char	8	not null	
性别	char	2	not null	
系名	char	10	not null	
出生日期	smalldatetime	4	not null	
民族	char	4	not null	
总学分	tinyint	1	not null	
备注	text	16		

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/586041040002010135>