

Access 2010 数据库技术与程序设计

上机实习指导

高裴裴 张健 程茜 编



南开大学出版社

Access 2010 数据库技术与程序设计

——上机实习指导

高裴裴 张健 程茜 编

南开大学出版社

天 津

图书在版编目(CIP)数据

Access 2010 数据库技术与程序设计上机实习指导
/ 高裴裴, 张健, 程茜编. —天津: 南开大学出版社,
2014. 2

ISBN 978-7-310-04412-2

I. ①A… II. ①高…②张…③程… III. ①关系数
据库系统—程序设计 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 010691 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人: 孙克强

地址: 天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码: 300071

营销部电话: (022)23508339 23500755

营销部传真: (022)23508542 邮购部电话: (022)23502200

*

天津泰宇印务有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

2014 年 2 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

260×185 毫米 16 开本 10.25 印张 254 千字

定价: 22.00 元

如遇图书印装质量问题, 请与本社营销部联系调换, 电话: (022)23507125

目 录

第 1 章	数据库系统基础知识	1
第 2 章	数据库设计	4
第 3 章	关系代数	7
第 4 章	常量、变量、表达式与函数	9
第 5 章	数据库和表的创建与维护	24
第 6 章	查询文件	40
第 7 章	数据库标准语言 SQL	54
第 8 章	结构化程序设计	69
第 9 章	窗体设计	96
第 10 章	面向对象程序设计	110
第 11 章	宏	132
第 12 章	报表设计	141
参考答案		151

第 1 章 数据库系统基础知识

【本章内容】

本章从数据库技术发展历程的角度出发，主要介绍了数据库系统的组成以及特征，特别是数据模型对数据库技术的影响。内容包括：

1. 数据库概述，包括数据库技术所涉及的基本概念以及数据库技术的发展历程。
2. 数据库系统的组成及特点。
3. 数据库管理系统简介。
4. 基本数据模型简介。
5. 数据库系统结构，特别是模式的作用、分类等。

【重点难点】

1. 数据模型的种类及其作用。
2. 模式的概念、分类，以及对数据库技术的影响。

测试练习

一、选择题

1. 一个或多个相关联的数据集合称为（ ）。
A) 数据库 B) 数据库系统
C) 数据库管理系统 D) 数据结构
2. 数据库系统是由硬件系统、数据库、数据库管理系统、软件系统、（ ）、用户等构成的人—机系统。
A) 数据库管理员 B) 程序员
C) 高级程序员 D) 软件开发商
3. （ ）不是数据库系统的特点。
A) 较高的数据独立性 B) 最低的数据冗余度
C) 数据多样性 D) 较好的数据完整性
4. 数据库管理系统常见的数据模型有 3 种，它们是（ ）。
A) 网状、关系和语义 B) 层次、关系和网状
C) 环状、层次和关系 D) 关系、面向对象和数据

5. 数据库管理系统常见的数据库模型有 ()。
- A) 网状、链状和层次 B) 网状、环状和关系
- C) 网状、关系和层次 D) 环状、关系和层次
6. 数据库 DB、数据库系统 DBS 和数据库管理系统 DBMS 之间的关系是 ()。
- A) DBMS 包括 DB 和 DBS
- B) DBS 包括 DB 和 DBMS
- C) DB 包括 DBS 和 DBMS
- D) 并列关系
7. 数据库系统的核心是 ()。
- A) 数据模型 B) 数据库管理员
- C) 数据库 D) 数据库管理系统
8. 数据库系统的核心是 ()。
- A) 数据模型 B) 数据库管理员
- C) 数据库 D) 数据库管理系统
9. 下列关于数据库系统的叙述中, 正确的是 ()。
- A) 数据库系统只是比文件系统管理的数据更多
- B) 数据库系统中数据的完整性是指数据类型完整
- C) 数据库系统避免了一切数据冗余
- D) 数据库系统减少了数据冗余
10. DBMS 的功能包括数据定义、数据库运行控制和 ()。
- A) 数据字典 B) 数据操纵
- C) 数据联接 D) 数据投影
11. 负责数据库中查询操作的数据库语言是 ()。
- A) 数据定义语言 B) 数据管理语言
- C) 数据操纵语言 D) 数据控制语言
12. 数据库系统与文件系统的主要区别是 ()。
- A) 文件系统不能解决数据冗余和数据独立性问题, 而数据库系统可解决这些问题
- B) 文件系统只能管理少量数据, 而数据库系统则能管理大量数据
- C) 文件系统只能管理程序文件, 而数据库系统则能管理各种类型的文件
- D) 文件系统简单, 而数据库系统复杂
13. 按照数据模型分类, Access 数据库属于 ()。
- A) 层次型 B) 网状型
- C) 关系型 D) 对象—关系型

二、填空题

1. 把数据分散存储在网络的多个结点上, 各个结点上的计算机可以利用网络通信功能访问其他结点上的数据库资源, 这种数据库属于_____数据库。
2. 数据库中的数据是有结构的, 这种结构是由数据库管理系统所支持的_____表现出来的。
3. 数据库系统的核心是_____。

4. 微机上使用的数据库管理系统基本上都是关系型数据库管理系统，它们提供的数据库语言具有“一体化”的特点，即集____(1)____、____(2)____和数据控制语言于一体。
5. 数据库管理系统的数据模型主要有层次模型、网状模型和_____。
6. 数据库管理系统的主要功能是____(1)____、____(2)____及控制和管理功能。
7. 常见的数据模型有：层次、网状、关系和面向对象模型，Access 数据库的类型是_____。
8. 数据库管理系统中的3个数据处理语言可以支持数据操纵、数据定义和_____。

第 2 章 数据库设计

【本章内容】

本章针对数据库系统开发过程中实际数据库结构的设计需求,从构造数据库模型,到建立数据库及其应用系统,详细介绍了数据库结构设计的详细步骤及其重要性。其中尤为重要是数据库概念结构设计的具体方法,以及该过程对数据库结构的影响。其次介绍了关系模型的重要特征,以及关系模型在数据库设计中所承担的重要作用。内容包括:

1. 数据库设计概述,包括数据库设计所需解决的问题及基本步骤。
2. 概念结构设计。这是本章的第一个重点。这里不仅介绍了大量数据库设计过程中需要的基本概念,还通过大量的实例介绍了概念结构设计的详细步骤及注意事项。
3. 关系模型即本章的第二个重点内容。包括关系模型的基本概念、基本特点,更为重要的是关系模型的完整性规则及其作用。
4. 逻辑结构设计。这是数据库设计的最终结果。这里重点介绍了概念结构与逻辑结构的转换规则,以及保证关系模型合理性的规范化理论。

【重点难点】

1. 概念模型、关系模型、逻辑模型中设计的基本术语及其联系。
2. 概念模型的设计步骤、概念模型转换为逻辑模型的基本规则。
3. 关系规范化的含义和作用,难点是规范化的过程与论证

测试练习

一、选择题

1. 在 Access 的数据库中,表就是 ()。
A) 关系 B) 记录 C) 索引 D) 数据库
2. 一个关系相当于一张二维表,二维表中的各栏目相当于该关系的 ()。
A) 属性 B) 元组 C) 结构 D) 数据项
3. 一个关系相当于一张二维表,二维表中的各行相当于该关系的 ()。
A) 元组 B) 属性 C) 数据项 D) 表结构
4. 关系数据模型 ()。
A) 只能表示实体之间的 1:1 联系 B) 只能表示实体之间的 1:n 联系
C) 只能表示实体之间的 m:n 联系 D) 可以表示实体之间的上述三种联系

5. 层次模型所体现的实体联系属于 ()。
- A) 1:1 联系 B) 1:n 联系 C) m:n 联系 D) 1:n 和 m:n 联系
6. 下列关系模式中, 正确的是 ()。
- A) 学生 (姓名, 性别, 出生日期)
- B) 学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 年龄)
- C) 学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 课程名, 成绩)
- D) 学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 照片, 简历)
7. 一个关系中的各条记录 ()。
- A) 前后顺序不能任意颠倒, 一定要按照输入的顺序排列
- B) 前后顺序不能任意颠倒, 一定要按照关键字段值的顺序排列
- C) 前后顺序可以任意颠倒, 但排列顺序不同, 统计处理的结果就可能不同
- D) 前后顺序可以任意颠倒, 不影响关系中数据的实际含义
8. 下列关于二维表的说法错误的是 ()。
- A) 二维表中的列称为属性 B) 属性的取值范围称为值域
- C) 二维表中的行称为元组 D) 属性的集合称为关系
9. 数据库系统的基本数据模型有 3 种: 层次模型、网状模型和关系模型。其中层次模型体现了实体之间的哪种联系 ()。
- A) 多对多 B) 一对多 C) 一对一 D) 都可以
10. 已知有项目和志愿者两个实体, 一个项目有多名志愿者参与, 一个志愿者可以参加多个项目, 则项目与志愿者两个实体之间的联系类型为 ()。
- A) 多对多联系 B) 一对多联系 C) 多对一联系 D) 一对一联系
11. 学校规定学生住宿标准是: 本科生 4 人一间, 硕士生 2 人一间, 博士生 1 人一间, 宿舍与学生之间形成了住宿关系, 这种住宿关系是 ()。
- A) 一对一联系 B) 一对四联系 C) 一对多联系 D) 多对多联系
12. 在已知教学环境中, 一名学生可以选择多门课程, 一门课程可以被多名学生选择, 这说明学生记录型与课程记录型之间的联系是 ()。
- A) 一对一 B) 一对多 C) 多对多 D) 未知
13. 假设数据库中表 A 与表 B 建立了一对多关系, 表 B 为“多”的一方, 则下述描述中正确的是 ()。
- A) 表 B 中的一条记录能与表 A 中的多条记录匹配
- B) 表 A 中的一条记录能与表 B 中的多条记录匹配
- C) 表 B 中的一个字段能与表 A 中的多个字段匹配
- D) 表 A 中的一个字段能与表 B 中的多个字段匹配
14. 如果表 A 中的一条记录与表 B 中的多条记录相匹配, 则表 B 中的一条记录与表 A 中的多条记录相匹配, 则表 A 与表 B 存在的关系是 ()。
- A) 一对一 B) 一对多 C) 多对一 D) 多对多
15. 在数据库中能够唯一标示一个元组的属性或属性的组合称为 ()。
- A) 记录 B) 字段 C) 关键字 D) 域

16. 设“职工档案”数据表中有职工编号、姓名、年龄、职务、籍贯等字段,其中可作为关键字的字段是()。
- A) 职工编号 B) 姓名 C) 年龄 D) 职务
17. 关系模型中,一个关键字是()。
- A) 可由多个任意属性组成
B) 可由一个或多个其值能唯一标识该关系模式中任何元组的属性组成
C) 至多有一个属性组成
D) 以上都不是

二、填空题

1. 关系是具有相同性质的_____的集合。
2. 如果一个班级只有一个班长,而且这个班长不能同时兼任其他班级的班长,则班级和班长两个实体之间存在_____联系。
3. 在数据库技术中,实体集之间的联系可以是一对一或一对多或多对多的,那么“学生”和“可选课程”的联系为_____。
4. 一个关系表的行称为_____。
5. 工资关系中有职工号、姓名、职务工资、津贴、公积金、所得税等字段,其中可以作为关键字的字段是_____。
6. 二维表中的每一列称为一个字段,或称为关系的一个_____;二维表中的每一行称为一个记录,或称为关系的一个_____。
7. 在一个关系中有这样一个或几个字段,它(们)的值可以唯一地标识一条记录,这样的字段被称为_____。
8. 在关系模型中,为了反映各个表所表示的实体之间的联系,每个表中除了包含与本实体有关的字段外,还可以包含_____字段。
9. 实体完整性约束要求关系数据库中元组的_____属性值不能为空。
10. 表之间的关系就是通过主键与_____作为纽带实现的。
11. 关系模型的完整性规则包括:_____(1)____、_____(2)____和_____(3)____。
12. 数据库中的数据之间是有一定结构的,这种结构是由数据库管理系统所支持的_____表现出来的。
13. 实体之间的对应关系称为联系,它反映客观世界事物之间的相互关联。实体之间的联系有3种类型,即_____(1)____、_____(2)____和_____(3)____。
14. 在关系 A(S,SN,D)和关系 B(D,CN,NM)中,A 的主关键字是 S,B 的主关键字是 D,则称_____是关系 A 的外码。
15. 如果表中一个字段不是本表的主关键字,而是另外一个表的主键字或候选关键字,这个字段称为_____。

第3章 关系代数

【本章内容】

本章重点介绍关系代数的基本运算以及在关系数据库中的应用与作用。内容包括：

1. 关系代数的集合运算。
2. 特殊的关系运算。

【重点难点】

1. 关系代数的集合运算与特殊的关系运算。
2. 关系的除法运算。

测试练习

一、选择题

1. 一个关系型数据库管理系统应具备的三种基本关系操作是（ ）。
A) 排序、索引、查询 B) 选择、投影、连接
C) 关联、更新、排序 D) 编辑、浏览、替换
2. 关系数据库管理系统的3种专门关系运算不包括（ ）。
A) 连接 B) 选择 C) 比较 D) 投影
3. 如果要改变一个关系中字段的排列顺序，则应使用关系运算（ ）。
A) 选择 B) 投影 C) 连接 D) 复制移动
4. 在关系运算中，查找满足一定条件元组的运算称之为（ ）。
A) 复制 B) 选择 C) 投影 D) 关联
5. 在关系运算中，选择运算的含义是（ ）。
A) 在基本表中，选择满足条件的元组组成一个新的关系
B) 在基本表中，选择需要的属性组成一个新的关系
C) 在基本表中，选择满足条件的元组和属性组成一个新的关系
D) 以上三种说法是正确的
6. 在关系运算中，投影运算的含义是（ ）。
A) 在基本表中选择满足条件的记录组成一个新的关系
B) 在基本表中选择需要的字段（属性）组成一个新的关系
C) 在基本表中选择满足条件的记录和属性组成一个新的关系

D) 上述说法均是正确的

7. 将两个不同结构的关系拼接成一个新的关系, 生成的新关系中包含满足条件的元组, 这种操作称为 ()。

A) 选择 B) 投影 C) 连接 D) 并

8. 在教师表中, 如果要找出职称为“教授”的教师, 所采用的关系运算是 ()。

A) 选择 B) 投影 C) 连接 D) 自然联接

9. 在学生表中要查找所有年龄小于 20 岁且姓王的男生, 应采用的关系运算是 ()。

A) 选择 B) 投影 C) 联接 D) 比较

二、填空题

1. 在关系运算中, 要从关系模式中指定若干属性组成新的关系, 该关系运算称为_____。

2. 如果想改变关系中属性的排列顺序, 则应使用专门的关系运算_____。

3. 在关系数据库中, 基本的关系运算有三种, 它们是选择、投影和_____。

4. 从关系中选出满足给定条件的元组的操作称为__(1)__; 从关系中抽取属性值满足给定条件的属性的操作称为__(2)__; 把两个关系中满足连接条件的元组拼接在一起构成新的关系的操作称为__(3)__。

5. 对关系进行选择、投影或连接运算之后, 运算的结果是一个_____。

第4章 常量、变量、表达式与函数

【本章内容】

本章介绍 Access 2010 的基本知识，其中包括 Access 2010 支持的数据类型，常量、变量、数组、函数和表达式的定义和使用方法。内容主要包括：

1. Access 2010 支持的基本数据类型。
2. 常量的分类、书写规则和使用。
3. 变量与数组分类、定义和使用。
4. 表达式与函数的定义和使用。

【重点难点】

1. Access 2010 支持的基本数据类型。
2. 常量的分类、书写规则和使用。
3. 变量的定义。
4. 表达式的正确书写。
5. 正确使用函数功能。

基础练习

实习一

【实习知识点】

1. 熟悉 VBA 集成开发环境。
2. 掌握 Access 2010 支持的基本数据类型。
3. 掌握常量、变量、函数和表达式的书写规则和使用。

【实习内容】

【例 4-1】立即窗口的使用，在立即窗口中输出当前日期和当前时间。

1. 新建一个空数据库，如图 4-1 所示，点击“创建”按钮。

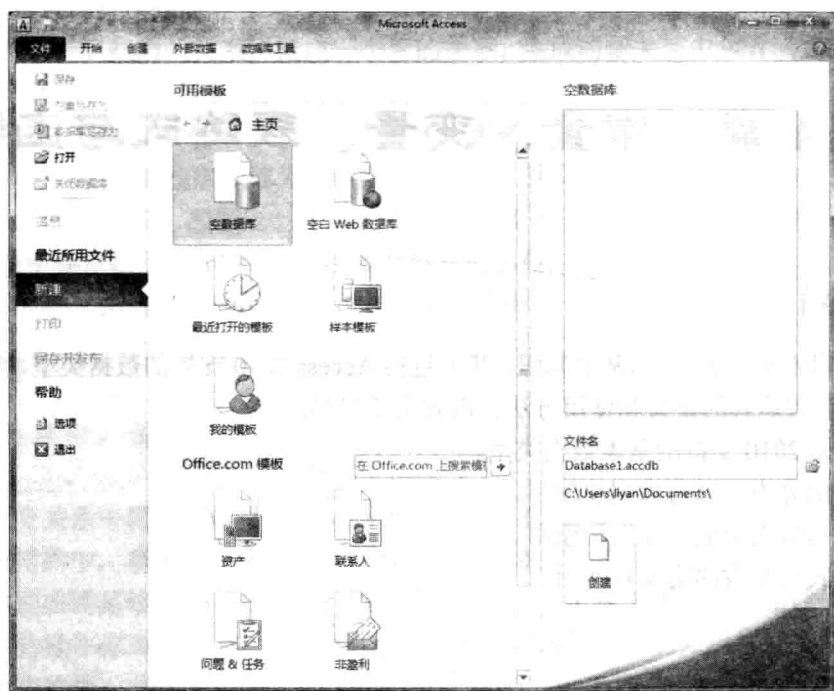


图 4-1 创建空数据库

2. 进入如图 4-2 所示界面后, 选择“创建”菜单项, 然后再选择创建“模块”, 进入“Microsoft Visual Basic for Application”模块 (简称 VBA)。(注: 教材上使用另一种方式打开 VBA)

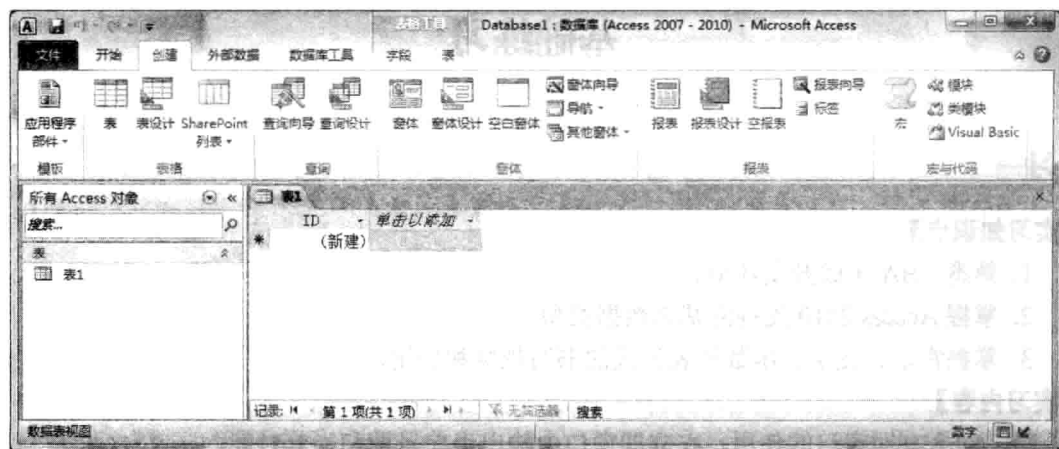


图 4-2 创建模块

3. 在如图 4-3 所示界面中, 选择“视图”菜单中的“立即窗口”即可打开该窗口。本章所有的练习都将在立即窗口中运行。(注: 教材上使用另一种方式打开 VBA)

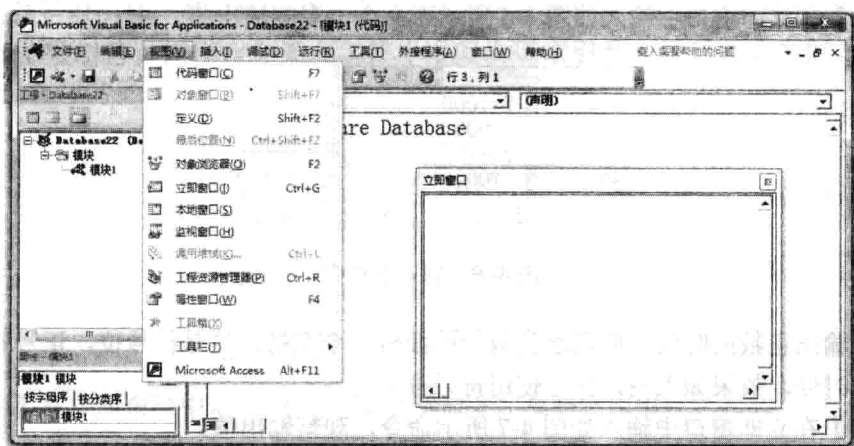


图 4-3 打开立即窗口

4. 在立即窗口中输出表达式的值, 要使用“? 表达式”命令或者“print 表达式”命令。这两个命令的功能是先计算表达式的值, 然后将值显示在立即窗口里, 如图 4-4 所示。注意: date()和 time()是系统提供(或称系统内置)的两个函数。

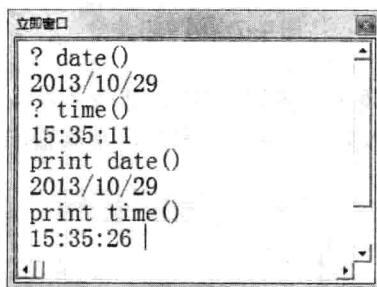


图 4-4 输出命令示例

5. “? 表达式”命令或者“print 表达式”命令也可以输出多个表达式。表达式之间用“,”或者“;”来做间隔符, 如图 4-5 所示(注意: 所有出现在立即窗口中的标点符号, 都应该是英文的符号, 当然, 字符串内部的标点符号例外)。

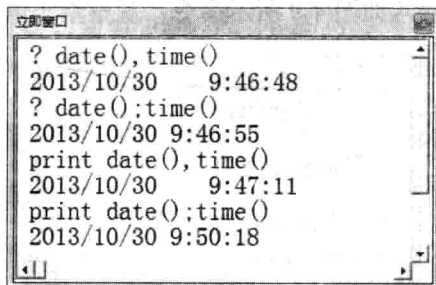


图 4-5 分隔符示例

注意: 若删除“立即窗口”里的内容, 需要选中待删除的内容, 然后按“Delete”键即可。

【例 4-2】在立即窗口中输入如图 4-6 所示命令，观察输出值。

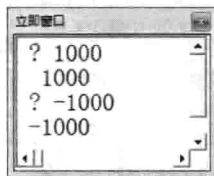


图 4-6 例 4-2 命令

注意：输出正数的时候我们观察到数值前面有一个空格，这是符号位，正号省略不写；输出负数的时候，效果如上图，负号使用符号位。

【例 4-3】在立即窗口中输入如图 4-7 所示命令，观察输出值。

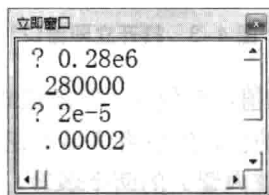


图 4-7 例 4-3 命令

注意：科学计数法中 $0.28E6$ 表示 0.28×10^6 ； $2E-5$ 表示 2×10^{-5} 。

【例 4-4】在立即窗口中输入如图 4-8 所示命令，观察输出值。

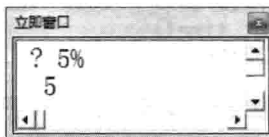


图 4-8 例 4-4 命令

注意：5%的形式不表示 0.05，由上面的输出结果我们可以看出，其值是 5，“%”在 VBA 中有自己的含义，不表示百分之多少的含义。

【例 4-5】在立即窗口中输入如图 4-9 所示命令，观察输出值。

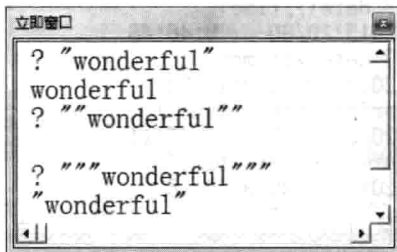


图 4-9 例 4-5 命令

注意：双引号是字符串常量的定界符，不是字符串的一部分，输出时并不显示。但如果

字符串本身包括双引号，第二种方式非法，第三种方式正确。也就是说此时要在待输出的双引号前再加上双引号。同样，如果在字符串中间出现双引号，处理方式类似，如图 4-10 所示。

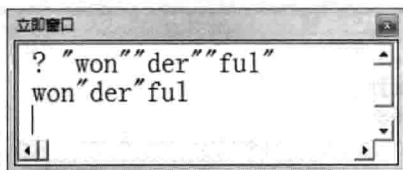


图 4-10 定界符示例

【例 4-6】在立即窗口中输入如图 4-11 所示命令，观察输出值。

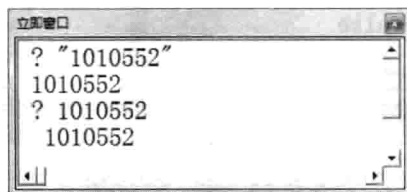


图 4-11 例 4-6 命令

注意：两次输出的结果看起来一样，但是两个数据的类型不一样。“101052”表示的是字符串，是一个编号，不表示大小。而 1010552 表示一个数字。

【例 4-7】在立即窗口中输入如图 4-12 所示命令，观察输出值。

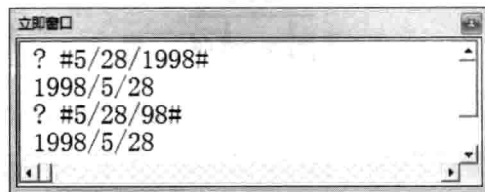


图 4-12 例 4-7 命令

注意：系统会把日期识别成比较近的时间，98 年会识别为 1998 年，而不认为是 2098 年，当写入 03 作为年份时，系统会识别为 2003 年，不是 1903 年。

【例 4-8】在立即窗口中输入如图 4-13 所示命令，观察输出值。

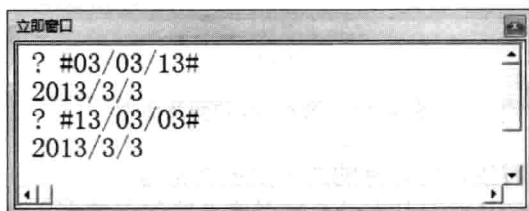


图 4-13 例 4-8 命令

注意：系统会尽量按合理的方式来解释日期，第二条命令不会理解为 03 年 13 月 3 日。