

数据库原理与应用

第一章

要求:

- 1、掌握数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统(数据库应用系统)等概念及组成;
- 2、了解数据管理的发展,比较各管理阶段的优劣;
- 3、了解几种数据库的结构模型及其优劣,了解关系模型的基本概念;
- 4、掌握数据库的三级模式、二级映射、两个独立性

参考题型

一、选择题

1、数据模型的三要素包括_____。

- A. 外模式、模式、内模式
- B. 网状模型、层次模型、关系模型
- C. 实体、联系、属性
- D. 数据结构、数据操纵、完整性约束

答案: D P5

2、关系数据库是_____的集合,其结构是由关系模式定义的。

- A. 元组
- B. 列
- C. 字段
- D. 表

答案: D P8

3、数据库通常是指有组织地、动态地存储在_____。

- A. 内存上相互联系的数据的集合
- B. 外存上相互联系的数据的集合
- C. 内存上相互无关的数据的集合
- D. 外存上相互无关的数据的集合

答案: B P2

4、应用数据库的主要目的是解决数据的_____问题。

- A. 保密
- B. 完整性
- C. 一致性
- D. 共享

答案: D P2

5、采用二维表结构表达实体及实体间联系的数据模型是_____。

- A. 层次模型
- B. 网状模型
- C. 关系模型
- D. 面向对象模型

答案: C P8

6、数据库的视图、基本表和存储文件的结构分别对应_____。

- A. 模式、内模式、外模式
- B. 外模式、模式、内模式
- C. 模式、外模式、内模式
- D. 外模式、内模式、模式

答案: B PPT

7、数据库的视图与基本表之间通过建立_____之间的映像(映射),保证数据的逻辑独立性。

- A. 模式到内模式
- B. 外模式到内模式
- C. 外模式到模式
- D. 外模式到外模式

答案: C PPT

8、基本表与数据库的存储文件之间通过建立_____之间的映像(映射),保证数据的物理独立性。

- A. 模式到内模式
- B. 外模式到内模式
- C. 外模式到模式
- D. 外模式到外模式

答案: A PPT

9、DBMS 是_____。

- A. 数据库
- B. 数据库系统
- C. 数据处理系统
- D. 数据库管理系统

答案: D

二、填空题

- 1、数据库管理系统是数据库系统的一个重要组成部分, 它的功能包括____、____、____、____。(定义数据, 组织和管理数据, 数据库运行管理, 数据库创建和维护)
- 2、数据库系统是指在计算机系统中引入数据库后的系统, 一般由____、____、____和____构成。(数据库, 数据库管理系统 (及其开发工具), 应用系统, 数据库管理员)
- 3、数据管理技术的发展是与计算机技术及其应用的发展联系在一起的, 它经历了三个阶段, ____阶段, ____阶段和____阶段。(人工管理, 文件系统, 数据库系统)
- 4、数据库具有数据结构化、最小的____、较高的____等特点。(冗余度, 数据独立性)
- 5、DBMS 还必须提供____保护、____检查、____、____等数据控制功能。(数据的安全性, 数据的完整性, 并发控制, 数据库恢复)
- 6、三级模式之间的两层映象保证了数据库系统中的数据能够具有较高的____和____。(逻辑独立性, 物理独立性)
- 7、根据模型应用的不同目的, 可以将这些模型划分为两类, 它们分别属于两个不同的层次。第一类是____, 第二类是____。(概念模型, 数据模型)
- 8、数据模型的三要素是指____, ____、____。实际数据库系统中所支持的主要数据模型是____, ____、____。(数据结构, 数据操作, 完整性约束, 关系模型, 层次模型, 网状模型)

三、教材习题解答

- 1、什么是数据库? 数据库的基本特点是什么?

答: 数据库是长期存储在计算机内的、有组织的、可共享的大量数据的集合。其基本特点为可共享、低冗余度、有较高独立性和数据间有关联等。

- 2、从软件的角度来看, 数据库系统的核心是什么? 数据库系统和文件系统的主要区别是什么?

答: 核心是数据库管理系统(DBMS); 主要区别是文件系统不能解决数据冗余和数据独立性问题, 而数据库系统可以解决。

- 3、什么是数据库管理系统? 常用的数据库管理系统有哪些?

答: 数据库管理系统(database management system)是一种操纵和管理数据库的大型软件, 用于建立、使用和维护数据库, 简称 dbms。它对数据库进行统一的管理和控制, 以保证数据库的安全性和完整性。用户通过 dbms 访问数据库中的数据, 数据库管理员也通过 dbms 进行数据库的维护工作。它可使多个应用程序和用户用不同的方法在同时或不同时刻去建立, 修改和询问数据库。DBMS 提供数据定义语言 DDL (Data Definition Language) 与数据操作语言 DML (Data Manipulation Language), 供用户定义数据库的模式结构与权限约束, 实现对数据的追加、删除等操作。

常用的有 Oracle、db2、SQL Server、MySQL、ACCESS、Foxpro 等。

- 4、什么是数据库的结构模型? 通常有哪几种模型?

答: 数据库的结构模型是数据库中用来表示数据结构和数据联系的逻辑概述的集合, 包括数据结构、数据操作和数据完整性约束三个部分。按照不同的数据结构通常有层次模型、网状模型、关系模型和面向对象模型等。

- 5、辨析题

1 × 2 × 3 ✓ 4 × 5 × 6 × 7 ✓

第二章

要求:

- 1、掌握关系的定义及其它基本概念的定义;
- 2、掌握关系的传统集合运算和专门的关系运算;
- 3、掌握关系范式、属性间的依赖、主码等概念。

参考题型

一、选择题

1、下列对关系的错误描述是_____。

- A. 关系是笛卡儿积的子集
- B. 关系是一张二维表
- C. 关系可以嵌套定义
- D. 关系中的元组次序可以交换

答案: C P13

2、在关系代数中,对两个关系进行集合运算(并、交、差)要求参与运算的关系_____。

- A. 具有相同的度(属性个数)
- B. 具有相同的系名
- C. 具有相同的元组个数
- D. 具有相同的度且对应属性取自同一个域

答案: D P16

3、下列不属于关系代数运算的是_____。

- A. 查询
- B. 投影
- C. 选择
- D. 联接

答案: A P15

4、根据关系模型的有关理论,下列说法中不正确的是_____。

- A. 二维表中的每一列均有唯一的字段名
- B. 二维表中不允许出现完全相同的两行
- C. 二维表中行的顺序、列的顺序均可以任意交换
- D. 二维表中行的顺序、列的顺序不可以任意交换

答案: D P13

5、关系代数的 5 个基本操作是_____。

- A. 并、交、差、笛卡儿积、除
- B. 并、交、选择、笛卡儿积、除
- C. 并、交、选择、投影、除
- D. 并、差、选择、笛卡儿积、投影

答案: D P45

6、在基本的关系中,下列说法正确的是()。

- A. 行列顺序有关
- B. 属性名允许重名
- C. 任意两个元组不允许重复
- D. 列是非同质的

答案: C P13

7、关系 $R(Y, X)$ 和 $S(Z, Y)$ 中分别有 15 个和 20 个元组,属性 Y 是 R 的主码,则 $R \bowtie S$ 中元组数目的范围是_____。

- A. (0, 20)
- B. (15, 20)
- C. (15, 35)
- D. (0, 300)

答案: A P13

8、关系 R 有 r 个属性,关系 S 有 s 个属性,其中有一个共有属性,则 $R \times S$ 的属性个数为_____。

- A. $r+s$
- B. $r+s-1$
- C. $r \times s$
- D. $\max(r, s)$

答案: A P16

9、关系 R 有 r 个属性,关系 S 有 s 个属性,其中有一个共有属性,则 $R \bowtie S$ 的属性个数为_____。

- A. $r+s$
- B. $r+s-1$
- C. $r \times s$
- D. $\max(r, s)$

答案: B P19

10、任何一个满足 2NF, 但不满足 3NF 的关系模式都存在_____问题。

- A. 主属性对候选码的部分依赖
- B. 非主属性对候选码的部分依赖
- C. 主属性对候选码的传递依赖
- D. 非主属性对候选码的传递依赖

答案: D P40

11、关系模型中，候选码_____。

- A. 可由多个任意属性组成
- B. 由一个属性组成，其值能唯一标识该关系模式中任何一个元组
- C. 可由一个或多个属性组成，其值能唯一标识该关系模式中任何一个元组
- D. 以上都不是

答案：C P13

二、填空题

- 1、用二维表结构表示实体以及实体间联系的数据模型称为_____数据模型。(关系模型)
- 2、关系数据模型中，二维表的列称为_____，二维表的行称为_____。(属性，记录或元组 v)
- 3、关系代数运算中，传统的集合运算有_____，_____，_____，_____。(笛卡尔积，并，交，差)
- 4、关系代数运算中，专门的关系运算有_____，_____，_____。(选择,投影,连接)
- 5、关系模型中一般讲数据完整性分为三类：_____、_____、_____。(实体完整性，参照完整性，用户定义完整性)
- 6、能唯一标识一个元组的属性或属性组称为_____。(主键)

三、教材习题解答

1、试述关系数据语言的特点和分类。

答：关系数据语言的特点是：语言具有完备的表达能力，是非过程化的集合操作语言，功能强，能嵌入高级程序语言中使用。主要有关系代数语言和关系演算语言，关系演算语言又分为元组关系演算和域关系演算。

2、试述关系模型的完整性规则。在参照完整性中，为什么外码属性的值也可以为空？

答：关系模型的完整性规则有：实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性；一个关系中的外码对应另一关系的主码，参照完整性要求作为外码的属性如果有值，那么必须等于另一关系中主码的某一值，否则，必须为空，所以外码的属性值可以为空，在不能对应另一关系的主码属性值时空。

3、教材 P45 第 4 题

- (1) $\pi_{CNO,CNAME}(\sigma_{TEACHER='张三'}(C))$
- (2) $\pi_{SNAME,CLASS}(S) - \pi_{SNAME,CLASS}(\sigma_{CNAME='高等数学'}(S \bowtie SC \bowtie C))$
- (3) $\pi_{SNAME,CLASS}(\sigma_{SEX='女'}(S))$
- (4) $\pi_{SNO,SNAME}(\sigma_{SEX='男'}(S)) - \pi_{SNO,SNAME}(\sigma_{SEX='男' \wedge CNO='00100002'}(S \bowtie SC \bowtie C))$

4、教材 P45 第 5 题

- (1) $\pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1'}(SPJ))$
- (2) $\pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1' \wedge PNO='P1'}(SPJ))$
- (3) $\pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1' \wedge COLOR='红色'}(SPJ \bowtie P))$
- (4) $\pi_{JNO}(\sigma_{\neg(CITY='天津' \wedge COLOR='红色')}(S \bowtie SPJ \bowtie P))$
- (5) $\pi_{SNO}(SPJ \div (\pi_{PNO='S1'}(SPJ)))$

第三章

要求：

- 1、了解 SQL Server2005 的特点；
- 2、了解 SQL Server2005 的各种版本及其差别；

3、了解 SQL Server2005 的各个组成部分。

参考题型

一、选择题

1、Microsoft SQL Server 是一种基于客户机/服务器的关系型数据库管理系统，它使用____语言在服务器和客户机之间传递请求。

- A. TCP/IP B. Transact-SQL C. C D. ASP

答案：B

2、____是一个图形界面的查询工具，用它可以提交 Transact-SQL 语言，然后发送到服务器，并返回执行结果，该工具支持基于任何服务器的任何数据库连接。

- A. SQL Server Management Studio B. 事件探测器
C. SQL 管理对象 D. DTS

答案：A

二、填空题

1、微软公司为用户提供了五种版本的 SQL Server 2005 它们分别是：____、____、____、____和____。（企业版、标准版、工作组版、开发版和精简版）

2、Microsoft SQL Server 是一种基于____。（客户机/服务器的关系型数据库管理系统）

3、用 SQL Server Management Studio 不仅能够管理本机上运行的____，还能够通过远程过程调用的方法来管理____上运行的____，但是在管理服务器之前必须将被管理的服务器注册到____。（SQL Server 服务器、远程主机、SQL Server 服务器、SQL Server Management Studio）

4、如果网络中有多个 SQL Server 数据库服务器时，用户需要访问它们时需要____，而采用远程访问时用户利用本地的服务器作为____，他们只需要登录到其中的一个服务器，然后通过该服务器访问其它的 SQL Server 服务器。（分别登录、代理）

5、SSMS 是____的缩写。（SQL Server Management Studio）

6、SQL Server2005 联机丛书是一个____。（HTML 格式文档）

7、Management Studio 的注册服务器有以下几种类型：____、____、____、和____。（数据库引擎、Analysis Services、Reporting Services、SQL Server Mobile、Integration Services）

8、SQL Server 2005 数据库包括以下工具和服务：____、____、集成服务、____、报表服务和工作站组件、联机丛书和开发工具。（数据库服务、通知服务、分析服务）

9、SQL Server 2005 新特性有：____、____、____、数据库镜像和 Microsoft Office System 的集成。（NET Framework 集成、Web Services、XML 技术）

10、Microsoft SQL Servers 利用____、____、____、____和____等来确定存储位置。（表、索引、关键字、行和列）

11、SQL Server 语言按其功能分为____，____，____，____。（数据定义语言，数据查询语言，数据操纵语言，数据库控制语言）

12、在 Management Studio 中，____窗口用于显示数据库服务器中的所有数据库对象。（对象资源管理器）

13、列举几个 SQL Server 的数据库对象____、____、____和____。（表、视图、索引、存储过程）

第四章

要求：

1、了解 SQL Server2005 的数据库文件组织；

2、了解 SQL Server2005 的几个系统数据库的名称和作用；

3、掌握 SQL Server2005 的数据库创建、修改、附加、分离、删除及数据导入导出操作。

参考题型

一、选择题

1、分离和附加数据库可以实现将数据库从一个服务器移到另一个服务器上,但有些情况下不能进行分离数据库的操作。以下_____可以进行数据库分离。

- A. 分离 Master 数据库
- B. 分离用户正在使用的数据库
- C. 分离用户创建的未使用的数据库
- D. 使用 sp_attach 系统存储过程分离数据库

答案: C

2、如果要将一台数据库服务器上的 SQL Server 数据库转移到另一台数据库服务器上,要_____。

- A. 将原服务器上的数据库文件剪切至移动硬盘上,再复制到另一服务器上
- B. 将原服务器上的数据库文件备份至移动硬盘上,再复制到另一服务器上
- C. 将原服务器上的数据库文件分离,再复制到另一服务器上,在新服务器上执行附加操作
- D. 将原服务器上的硬盘安装在另一服务器上

答案: C

3、在 SQL Server2005 中,下列关于数据库的说法正确的是_____。

- A. 一个数据库可以不包含事务日志文件
- B. 一个数据库可以只包含一个事务日志文件或一个数据库文件
- C. 一个数据库可以包含多个数据库文件,但只能包含一个事务日志文件
- D. 一个数据库可以包含多个事务日志文件,但只能包含一个数据库文件

答案: C

4、SQL Server2005 安装程序创建五个系统数据库,_____是在 SQL Server Management Studio 看不到的系统数据库。

- A. master
- B. model
- C. msdb
- D. resource

答案: D P73

5、在 SQL Server2005 的系统数据库中,_____是最重要的数据库,如果该数据库受损坏,SQL Server 将不能启动。

- A. master
- B. model
- C. msdb
- D. tempdb

答案: A P72

6、使用 T-SQL 语句创建数据库的语句是_____。

- A. CREATE TABLE
- B. CREATE DATABASE
- C. ALTER DATABASE
- D. DELETE DATABASE

答案: B P82

7、下面描述错误的是_____。

- A. 每个数据文件中有且只有一个主数据文件。
- B. 日志文件可以存在于任意文件组中。
- C. 主数据文件默认为 primary 文件组。
- D. 文件组是为了更好的实现数据库文件组织。

答案: B P74

二、填空题

1、_____数据库是系统提供的最重要的数据库,其中存放了系统级的信息。(master)

2、修改数据库使用 SQL 语句_____,删除数据库使用 SQL 语句_____。(ALTER DATABASE, DROP DATABASE)

3、在 SQL Server 2005 中,可以根据数据库的应用类型把数据库分为_____和_____类型。(物理数据库、逻辑数据库)

4、在 SQL Server 2005 中,系统数据库是_____,_____,_____,_____和_____。(Master、Model、Msdb、Tempdb 和 Resource 数据库)

- 5、在 SQL Server 2005 中，文件分为三大类，它们是_____、_____和_____；文件组分为两大类，它们分别是_____和_____。（主数据文件、辅助数据文件、事务日志文件、主文件组、次文件组）
- 6、数据库的数据或者信息都存储在_____中。（主数据文件）
- 7、在 Microsoft SQL Server 2005 系统中，一个数据库最少有一个_____文件和一个_____文件。（主数据文件、事务日志文件）

第五章

要求：

- 1、了解 SQL Server2005 的数据类型；
- 2、掌握 SQL Server2005 的数据表创建、修改、删除、数据插入、数据修及数据删除等操作；
- 3、了解 SQL Server2005 索引胡创建、查看、删除。

参考题型

一、选择题

- 1、某同学在查询窗口中输入以下 SQL 语句，运行时发生了错误，错误在于_____。
- ```
create database DB1
USE DB1
create table TB1(C1 int, C2 int)
```
- A. 数据库 DB1 命名错误                      B. 数据表 TB1 命名错误  
C. 应该分别执行这三条语句                  D. 命令关键字要大写
- 答案：C
- 2、在 SQL Server 中，删除数据库表中的字段使用的两个命令关键字是\_\_\_\_\_。
- A. ALTER 和 UPDATE      B. DROP 和 DELETE      C. ALTER 和 DROP      D. UPDATE 和 DELETE
- 答案：C
- 3、以下数据类型中不属于精确数值类型的是\_\_\_\_\_。
- A. bit      B. float      C. money      D. tinyint
- 答案：B      P107
- 4、datetime 类型和 smalldatetime 类型数据分别需要\_\_\_\_\_个字节存储。
- A. 4, 4      B. 8, 8      C. 4, 8      D. 8, 4
- 答案：D      P107
- 5、表在 SQL Server 数据库中是一个非常重要的数据对象，它是用来\_\_\_\_\_各种数据内容的。
- A. 显示      B. 存放      C. 查询      D. 检索
- 答案：B      P107
- 6、使用 T-SQL 删除数据表的命令是\_\_\_\_\_。
- A. DROP TABLE      B. ALTER TABLE      C. DELETE TABLE      D. CREATE TABLE
- 答案：D      P107
- 7、为数据表创建索引的目的是\_\_\_\_\_。
- A. 提高查询的检索性能      B. 创建唯一索引      C. 归类      D. 创建主键
- 答案：A      P123
- 8、在\_\_\_\_\_索引中，表中各行的物理顺序和键值的逻辑顺序相同。
- A. 聚集      B. 非聚集      C. 唯一      D. 包含性列
- 答案：A      P123
- 9、下面\_\_\_\_\_数据类型不能作为索引的列。
- A. CHAR      B. INT      C. DATETIME      D. IMAGE

答案: D

10、要实现记录的物理顺序与索引项次序一致, 应选择的索引类型是\_\_\_\_\_。

- A. HASH 索引      B. 聚簇索引      C. B+树索引      D. 唯一索引

答案: B      P123

11、下面是合法的 smallint 数据类型数据的是\_\_\_\_\_。

- A. 223.5      B. 32768      C. -32767      D. 58345

答案: C      P106

12、 create table T1(num decimal(7,3))

go

insert into T1 values (9999.99994)

执行上面命令后, 表中的数据是\_\_\_\_\_。

- A. 出现插入错误      B. 9999.999      C. 10000.00      D. 0.0

答案: A      P106      数据溢出错误, num 字段只能表示 4 位整数, 3 位小数

## 二、填空题

1、表由一系列的行和列组成, 每创建一列时, 必须指定该列的\_\_\_\_\_。一限制列的长度, 从而保证数据的完整性。(数据类型)

2、使用 T—SQL 语句管理表的数据, 插入语句是:\_\_\_\_\_。修改语句是:\_\_\_\_\_。删除语句是:\_\_\_\_\_。(INSERT、UPDATD、DELETE)

3、数据库表可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。(系统表、用户表)

4、一个 Unicode 字符串使用\_\_\_\_\_个字节存储, 而普通字符采用\_\_\_\_\_个字节存储。(2、1)

5、表的关联就是\_\_\_\_\_约束。(外键)

6、表的 CHECK 约束是\_\_\_\_\_的有效性检验规则。(列值)

7、如果一个作为关联的主键表, 则该表\_\_\_\_\_删除。(不能)

8、ALTER TABLE 语句可以添加、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_表的字段。(修改、删除)

9、删除数据表使用的 SQL 语句为\_\_\_\_\_。(DROP TABLE)

10、当指定基本表中某一列或若干列为主码时, 则系统将在这些列上自动建立一个\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的索引。(唯一性、非聚簇)

11、在索引命令中使用关键字 CLUSTERED 或 NOCLUSTERED 分别表示将建立的是\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_索引。(聚簇索引、非聚簇索引)

12、SQL Server 2005 中索引类型包括的两种类型分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。(聚簇索引、非聚簇索引)

## 第六章

### 要求:

- 1、熟练掌握基本查询语句的使用(TOP, DISTINCT, x PERCENT, \*, 改变列名, 选择列);
- 2、掌握条件查询、连接查询、分组查询、排序等。

### 参考题型

#### 一、选择题

1、以下不能提高查询性能的措施是\_\_\_\_\_。

- A. 根据查询条件建立索引      B. 建立相关视图  
C. 尽量使用不相关子查询      D. 建立查询表的聚簇索引

答案: B

2、在 T-SQL 语法中, SELECT 语句的完整语法较复杂, 但至少包括的部分为\_\_\_\_\_。



A. SELECT, INTO    B. SELECT, FROM    C. SELECT, GROUP    D. 仅 SELECT

答案: B    P136

3、在 T-SQL 的 SELECT 语句中, 使用关键字\_\_\_\_\_可以把重复行屏蔽。

A. DISTINCT    B. UNION    C. ALL    D. TOP

答案: A    P136

4、内连接是最常用的连接类型, 内连接的关键字是\_\_\_\_\_。

A. LEFT JOIN    B. RIGHT JOIN    C. INNER JOIN    D. OUTER JOIN

答案: C    P148

5、查询统计一个数据库表中的数值字段内容的总和, 可以使用\_\_\_\_\_函数。

A. MAX    B. AVG    C. COUNT    D. SUM

答案: D    P145

6、在 SELECT 语句中, 如果要选择表中所有的列可以使用\_\_\_\_\_代表。

A. %    B. !    C. \*    D. @

答案: C    P136

7、在 SELECT 语句中, 要想使用 LIKE 关键字来匹配单个字符, 那么其通配符是\_\_\_\_\_。

A. %    B. \_    C. \*    D. #

答案: B    P138

8、若在表 A 中有一列 B, 类型为 char(10), 则语句: DELETE FROM A WHERE B LIKE '[ae]%', 执行后, 下面包含 B 列的\_\_\_\_\_值得数据行可能被删除。

A. Whyte    B. Carson    C. Annet    D. Humyer

答案: B    P138

9、下列聚合函数不忽略空值(NULL)的是\_\_\_\_\_。

A. SUM(列名)    B. MAX(列名)    C. COUNT(\*)    D. AVG(列名)

答案: C    P145

10、下面字符串能与通配符表达式 '[ABC]%a' 进行匹配的是\_\_\_\_\_。

A. BCDEF    B. A\_BCD    C. [ABC]%a    D. A%a

答案: D    P138

## 二、填空题

1、\_\_\_\_\_语句是 SQL Server 中最基本和最重要的语句之一。(数据查询)

2、查询可以分为两类, 其一是\_\_\_\_\_, 另一种是\_\_\_\_\_。(用于检索数据的选择查询、用于更新数据的行为查询)

3、SELECT 语句除了用于查询外, 还有其他一些用途, 比如\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_以及\_\_\_\_\_等。(对记录进行排序、对字段进行汇总、用检索到的记录创建新表)

4、在 SQL 语句中\_\_\_\_\_语句使用频率最高。(SELECT)

5、在查询语句中, 应在\_\_\_\_\_子句中指定输出字段。(SELECT)

6、如果要使用 SELECT 语句返回指定条数的记录, 则应使用\_\_\_\_\_关键字来限定输出记录个数。(top)

7、左联接返回联接中左表的\_\_\_\_\_记录, 而只返回右表中\_\_\_\_\_记录。(全部、部分)

8、联合查询指使用\_\_\_\_\_运算将多个\_\_\_\_\_合并到一起。(UNION、SELECT 语句的查询结果集合)

9、查询设计器包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_4 个窗格。(SQL 窗格、结果窗格、对象浏览器窗格、网络窗格)

10、用 SELECT 进行模糊查询时, 可以使用 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_ 匹配符, 但要在条件值中使用

\_\_\_\_或\_\_\_\_等通配符来配合查询。并且,模糊查询只能针对字段类型是\_\_\_\_的查询。(LIKE、NOT LIKE、\_、%、字符类型)

11、SELECT 语句中两个必不可少的子句是\_\_\_\_和\_\_\_\_。(SELECT、FROM)

12、LIKE 子句中可以使用的 4 个通配符分别是\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。( \_、%、[]、[/\])

13、可以使用聚合函数的 3 个子句分别是\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。(WHERE、GROUP BY、HAVING)

14、交叉连接也被称为笛卡尔乘积,返回两个表的乘积。可以使用\_\_\_\_关键字实现交叉连接。(cross join)

15、请指出下列子句在 SELECT 语句中所起到的作用:

- (1) SELECT 子句: 用于指出查询结果集中的列数和属性
- (2) WHERE 子句: 指出查询条件
- (3) ORDER BY 子句: 说明查询结果行的排列顺序
- (4) GROUP BY 子句: 如何分组
- (5) INTO 子句: 说明用查询结果集合创建一个新表
- (6) HAVING 子句: 查询结果集合中各行的统计方法

## 第七章

要求:

- 1、理解视图的概念;
- 2、掌握创建视图、修改视图、删除视图和使用视图的方法。

参考题型

一、选择题

- 1、关于视图的叙述,错误的是\_\_\_\_\_。
- A. 视图不存储数据,但可以通过视图访问数据
  - B. 视图提供了一种数据安全机制
  - C. 视图可以实现数据的逻辑独立性
  - D. 视图能够提高对数据的访问效率

答案: D P158

2、某高校的学生信息管理系统中,将 5 个学院的学生信息存放在同一个基本表中,采取\_\_\_\_措施可使各学院的管理员只能读取本学院学生的信息。

- A. 建立各学院的列级视图,并将对该视图的读取权限赋予该学院的管理员
- B. 建立各学院的行级视图,并将对该视图的读取权限赋予该学院的管理员
- C. 将学生信息表的部分列的读取权限赋予各学院的管理员
- D. 将修改学生信息表的权限赋予各学院的管理员

答案: B

3、下面说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 视图是观察数据的一种方法,只能基于基本表建立
- B. 视图是虚表,从视图观察到的数据是实际基本表中的数据
- C. 索引查找法一定比顺序扫描查找速度快
- D. 索引的创建只和数据的存储有关心

答案: B P158

4、下面关于视图的说法,错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 可以使用视图集中数据、简化和制定不同用户对数据库的不同要求
- B. 视图可以使用户只关心他感兴趣的某些特定数据和他们所负责的特定任务
- C. 视图可以让不同的用户以不同的方式看到不同或者相同的数据

D. 视图不能用于连接多表

答案: D P158

## 二、填空题

- 1、SQL Server 中不仅可以通过视图检查基表中的数据, 而且还可以向基表中添加或修改数据, 但是所插入的数据必须符合基表中的\_\_\_\_\_。(数据完整性约束)
- 2、视图是从其它\_\_\_\_\_或视图导出的表。(基本表)
- 3、一般情况下, 视图是一张\_\_\_\_\_, 是通过\_\_\_\_\_语句来构造的而不是用\_\_\_\_\_构造的。(虚拟表、SQL 语句、数据)
- 4、Microsoft SQL Server 2005 系统提供的视图类型分别是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_. (水平视图、投影视图、联合视图)
- 5、在 CREATE VIEW 语句中可以使用\_\_\_\_\_子句加密定义文本。(WITH ENCRYPTION)

## 第八章

### 要求:

- 1、了解数据库设计的步骤;
- 2、掌握数据库设计的各个阶段内容;
- 3、掌握如何设计数据库。

### 参考题型

#### 一、选择题

- 1、在数据库设计过程中, 设计用户外模式属于\_\_\_\_\_。  
A. 物理设计      B. 逻辑结构设计      C. 数据库实施      D. 概念结构设计

答案: B P195

- 2、以下关于 E-R 图的叙述正确的是\_\_\_\_\_。  
A. E-R 图建立在关系数据库的假设上  
B. E-R 图使用过程和数据的关系清晰, 实体间的关系可导出应用过程的表示  
C. E-R 图可将现实世界中的信息抽象地表示为实体及实体间的联系  
D. E-R 图能表示数据生命周期

答案: C P186

- 3、需求分析阶段要生成的文档是\_\_\_\_\_和数据字典。  
A. 数据流程图      B. E-R 图      C. UML 图      D. 功能模块图

答案: A P177

- 4、以下\_\_\_\_\_不属于数据库逻辑结构设计的任务。  
A. 规范化      B. 模式分解      C. 模式合并      D. 创建视图

答案: A P177

- 5、以下适用于概念模型设计是\_\_\_\_\_。  
A. 层次树结构      B. 数据流程图  
C. E-R 图      D. 关系数据模型

答案: C P186

- 6、关于 E-R 图合并, 下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。  
A. E-R 图合并可以从整体上认识企业信息  
B. E-R 图合并可以解决各分 E-R 图之间存在的冲突  
C. E-R 图合并可以解决信息冗余  
D. E-R 图合并可以发现设计是否满足信息需求

答案: C P189

7、确定系统边界和关系规范化分别在数据库设计的\_\_\_\_\_阶段进行。

- A. 需求分析和逻辑设计
- B. 需求分析和概念设计
- C. 需求分析和物理设计
- D. 逻辑设计和概念设计

答案: A P178、P194

8、在需求分析阶段,需求调查的内容是\_\_\_\_\_。

- A. 信息要求、处理要求
- B. 安全性与完整性要求
- C. 信息要求、安全性要求
- D. 信息要求、处理要求、安全性与完整性要求

答案: A P177

9、E-R 模型的三要素是\_\_\_\_\_。

- A. 实体、属性和实体集
- B. 实体、键和联系
- C. 实体、属性和联系
- D. 实体、域和候选键

答案: C P192

10、在数据库设计中,当合并局部 E-R 图时,学生的学号在某一局部应用中被定义为字符型,而在另一局部应用中被定义为整型,这种冲突称为\_\_\_\_\_。

- A. 属性冲突
- B. 命名冲突
- C. 联系冲突
- D. 结构冲突

答案: A P189

11、在图书管理数据库设计中,当合并局部 E-R 图时,在“注册”局部 E-R 图中将“读者类别”当作实体,而在“借还”局部 E-R 图中将“读者类别”当作属性,这种冲突称为\_\_\_\_\_。

- A. 属性冲突
- B. 命名冲突
- C. 联系冲突
- D. 结构冲突

答案: D P190

## 二、填空题

1、数据库系统内部结构的三级模式包括外模式、\_\_\_\_\_和内模式。(模式)

2、实体之间联系的基本类型有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。(1:1, 1: n, n: m, 或一对一, 一对多, 多对多)

3、在 E-R 图中,用 \_\_\_\_\_ 形状表示实体,用 \_\_\_\_\_ 形状表示联系,用 \_\_\_\_\_ 形状表示属性。(矩形, 菱形, 椭圆形)

4、数据库设计的 6 个主要阶段是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_。(需求分析, 概念设计, 逻辑设计, 物理设计, 数据库实施, 数据库运行和维护) P175

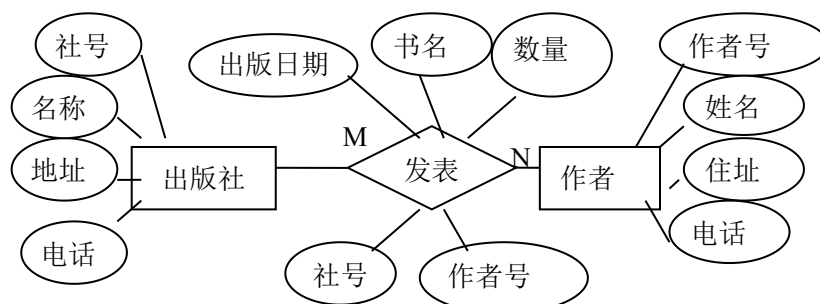
5、数据字典通常包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_五部分。(数据项, 数据结构, 数据流, 数据存储, 处理过程) P182

6、数据库系统的逻辑结构设计主要是将 \_\_\_\_\_ 转化成 DBMS 所支持的数据模型。(E-R 图) P191

7、数据库的存储方法设计是数据库设计 \_\_\_\_\_ 阶段的任务。(物理结构设计) P196

## 三、设计题

1、现有一局部应用,包括两个实体:“出版社”和“作者”,这两个实体属多对多联系,画出 E-R 图(自己设计适当的属性),再将其转换为关系模式(包括关系名、属性名、码、完整性约束条件)。



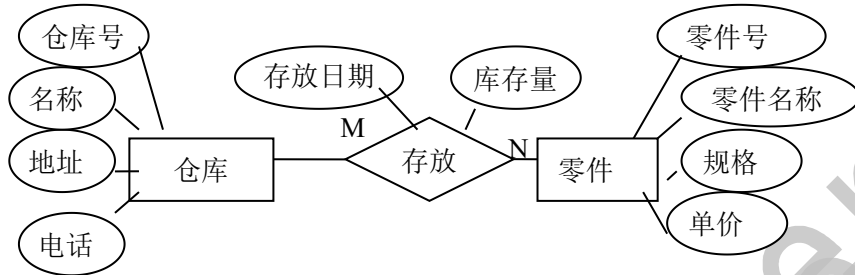
应该转换为出版社、作者和发表 3 个关系模式。

2、设物质管理数据库中有两个实体集,一是“仓库”实体集,具有仓库号、地址、电话等属性;另一个“零件”实体集,具有零件号、零件名称、规格、单价等。如果规定:一种零件可以存放在多个仓库中,存放在仓库中的零件有日期、库存量等属性。

(1) 试图画出 E-R 图,并注明属性和联系的连通词和基数。

(2) 将 E-R 图转换成关系模型,并注明每个表的主码和外码

解答: (1) E-R 图如下:



(2) 转换成关系模型:

仓库 (仓库号, 地址, 电话)

主码: 仓库号,

存放 (仓库号, 零件号, 日期, 库存量)

主码: 仓库号, 零件号; 外码: 仓库号, 零件号

零件 (零件号, 零件名称, 规格, 单价)

主码: 零件号

3、某人才交流中心为促进当地人力资源的合理配置,加强当地企业与人才的沟通,拟建立人才信息交流网。

需求分析结果为:

①每个前来登记的个人需填写《人才入库登记表》,并出示相关证件,经工作人员审核后录入个人信息。

人才入库登记表

个人编号: \_\_\_\_\_ 登记日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

|         |      |      |  |      |    |
|---------|------|------|--|------|----|
| 姓名      |      | 性别   |  | 出生日期 |    |
| 身份证号    |      |      |  | 学历   |    |
| 电话      |      | 毕业院校 |  | 专业   |    |
| 求职意向及薪水 | 职位名称 |      |  | 最低薪水 | 备注 |
|         | 1    |      |  |      |    |
|         | 2    |      |  |      |    |
| 个人简历及特长 |      |      |  |      |    |

②每个前来登记的企业需填写《企业信息登记表》,并出示相关证明及复印件,经工作人员核实后录入企业信息。

企业信息登记表

企业编号: \_\_\_\_\_ 登记日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

|      |  |      |    |      |  |
|------|--|------|----|------|--|
| 企业名称 |  |      | 地址 |      |  |
| 联系人  |  | 联系电话 |    | 电子邮件 |  |

| 岗位需求 | 职位 | 专业 | 学历 | 薪水 | 备注 |
|------|----|----|----|----|----|
|      |    |    |    |    |    |
|      |    |    |    |    |    |
|      |    |    |    |    |    |
| 企业简介 |    |    |    |    |    |

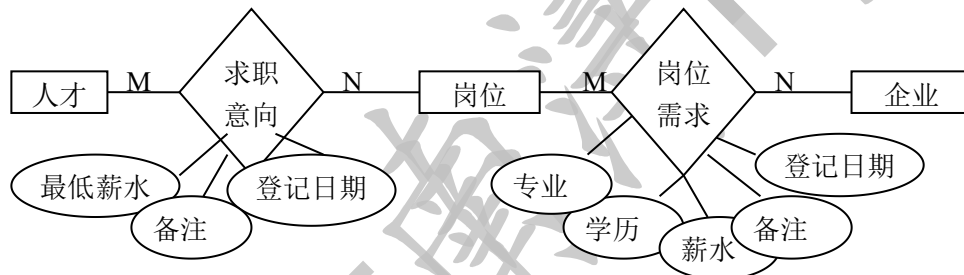
③个人和企业的基本信息只需在第一次登记时填写，个人编号和企业编号由系统自动生成。个人和企业的基本信息由计算机长期存储，以后个人只需提供个人编号和求职意向信息，企业只需提供企业编号和岗位需求信息。

④个人的求职意向信息和企业的岗位需求信息在两个工作日内由工作人员录入数据库并发布。

(1) 根据需求分析信息，设计 E-R 图；

(2) 将 E-R 图转换为关系模式，并指出关系模式的主码、外码。

解答：(1) 有人才、企业和岗位 3 个实体。人才和岗位之间是多对多的联系，企业和岗位之间也是多对多的联系。根据《人才入库登记表》可知人才实体应该有个人编号、姓名、性别、出生日期、身份证号、学历、毕业院校、专业、电话和个人简历及特长等属性；岗位实体应该有岗位编号、岗位名称等属性；根据《企业信息登记表》可知企业实体应该有企业编号、企业名称、联系人、联系电话、电子邮件和企业简介等属性。其 E-R 图如下：



(2) 3 个实体应该转换为 3 个关系模式，求职意向和岗位需求两个联系也应该转换为关系模式，所以一共有 5 个关系模式。

人才(个人编号, 姓名, 性别, 出生日期, 身份证号, 学历, 毕业院校, 专业, 电话, 个人简历及特长) 主码：个人编号

岗位(岗位编号, 岗位名称) 主码：岗位编号

企业(企业编号, 企业名称, 联系人, 联系电话, 电子邮件, 企业简介) 主码：企业编号

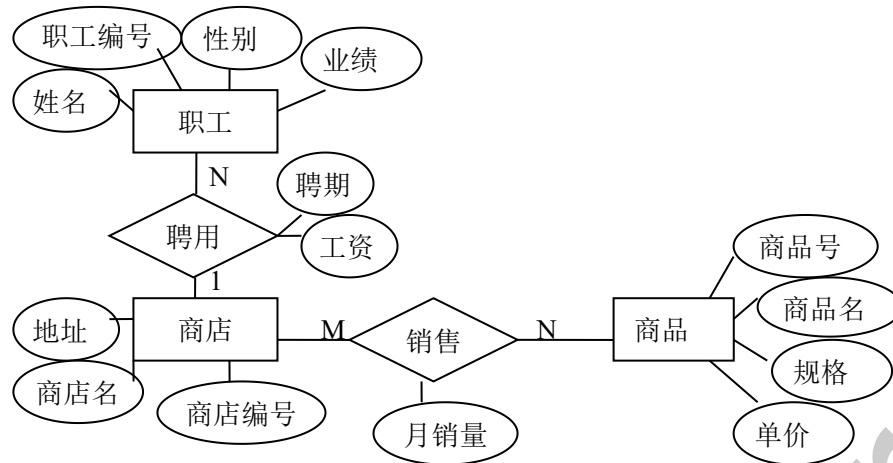
求职意向(求职编号, 个人编号, 岗位编号, 最低薪水, 登记日期, 备注) 主码：求职编号, 外码：个人编号, 岗位编号

岗位需求(需求编号, 企业编号, 岗位编号, 专业, 学历, 薪水, 备注, 登记日期) 主码：需求编号, 外码：企业编号, 岗位编号

### 三、教材习题解答

教材 P203 第 7 题

(1) E-R 图如下：



## (2) 关系模式

商品（商品号，商品名，规格，单价） 主码为：商品号

商店（商店编号，商店名，地址） 主码为：商店编号

职工（职工编号，姓名，性别，业绩）

聘用（职工编号，商店编号，聘期，工资） 主码为：（职工编号，商店编号），外码为：职工编号—参照职工模式中的职工编号，商店编号—参照商店模式中的商店编号

销售（商店编号，商品编号，销售量） 主码为：（号，商品编号），外码为：商店编号—参照商店模式中的商店编号，商品编号—参照商品模式中的商品编号。

## 第九章

### 要求：

- 1、掌握 SQL Server 2005 的安全机制；
- 2、掌握登录账号、数据库用户、操作权限、数据库角色等的意义、区别和联系；
- 3、掌握 SQL Server 2005 数据库安全配置。

### 参考题型

#### 一、选择题

1、数据库应用系统通常会提供开发接口。若出于安全性考虑，对于只读数据，通常提供\_\_\_\_以供外部程序访问。

- A. 基本表      B. 视图      C. 索引      D. 触发器

答案：B

2、数据库应用系统通常会提供开发接口。若出于安全性考虑，对于需要更新的数据，通常以方式供外部调用，并由提供者完成对系统中多个表的数据更新。

- A. 基本表      B. 视图      C. 存储过程      D. 触发器

答案：C

3、关于对 SQL Server 数据库对象的操作权限的描述正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 数据操纵权限有 Insert、Delete 和 Update 等  
B. 权限只能授予实表不能应用于视图  
C. 使用 Revoke 语句获得权限      D. 使用 Commit 语句赋予权限

答案：A

4、为防止非法用户进入数据库应用系统，应采取的安全措施是\_\_\_\_\_。

- A. 授权机制      B. 视图机制      C. 数据加密      D. 用户标识与鉴别

答案：D      P205

5、在 SQL Server Management Studio 的连接对话框中有两种连接方式，其中在\_\_\_\_\_方式下，需要登录标示以及口令。

- A. windows 身份认证
- B. SQL Server 身份认证
- C. 其他
- D. A 和 B

答案：B

6、在 SQL Server2005 中，不能创建\_\_\_\_\_。

- A. 数据库角色
- B. 服务器角色
- C. 自定义数据类型
- D. 自定义函数

答案：B P220

7、以下叙述错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 不同的数据库中可以有不同的用户账户
- B. 不同的用户账户可以访问相同的数据库
- C. 数据库用户账户通常与某一登录账号相关联
- D. 在数据库中删除了某用户账户，也自动删除了相关联的登录账号

答案：D

## 二、填空题

- 1、SQL Server 2005 支持两种登录认证模式，一种是\_\_\_\_\_，另一种是\_\_\_\_\_。（Windows 身份验证、SQL Server 身份验证）
- 2、SQL Server 中服务器角色不可以创建，但是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_固定角色中的成员可以调用系统存储过程 sp\_addrole 来建立自定义的数据库角色。（sysadmin、db\_securityadmin、db\_owner sp\_addrole）
- 3、角色是具有相同权限的用户的集合，它提供的默认访问权限为“\_\_\_\_\_”，但如果多维数据集或维度是写启用的，也可以为选中的数据库或多维数据集角色授予“\_\_\_\_\_”访问权限。（读取、读/写）
- 4、服务器权限允许\_\_\_\_\_执行管理任务，\_\_\_\_\_用于控制对数据库对象的访问和语句执行。（数据库管理员、数据库权限）
- 5、SQL Server 2005 的权限是分层次管理的，权限层次可以分为 3 层，它们分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。（操作系统级、SQL server 级、数据库级）
- 6、创建新的数据库角色时一般要完成的基本任务是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。（创建新的数据库角色、分配权限给创建的角色、将这个角色授予某个用户）
- 7、在 SQL server 中选择“登录名”对话框中的\_\_\_\_\_项，进入用户映射设置页面。（用户映射）

## 第十章

### 要求：

- 1、了解 SQL server 中数据库完整性控制的几种类型；
- 2、掌握各完整性控制的设定操作方法。

### 参考题型

#### 一、选择题

1、在数据库系统中，数据完整性约束的建立需要通过数据库管理系统提供的数据库\_\_\_\_\_语言来实现。

- A. 定义
- B. 操作
- C. 查询
- D. 控制

答案：A

2、不能用作数据完整性约束实现技术的是\_\_\_\_\_。

- A. 实体完整性约束
- B. 触发器
- C. 参照完整性约束
- D. 视图



答案：D P274

4、关于存储过程的描述，错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 存储过程可以屏蔽表的细节，起到安全作用
- B. 存储过程可以简化用户的操作
- C. 存储过程可以提高系统的执行效率
- D. 存储过程属于客户端程序

答案：D P277

5、设有关系：工资范围(职务，最低工资)，职工(职工号，职务，工资)，要求任一职工的工资值必需在其职务对应的工资范围之内，实现该需求的方法是\_\_\_\_\_。

- A. 建立职工.职务向工资范围.职务的参照完整性约束
- B. 建立工资范围.职务向职工.职务的参照完整性约束
- C. 建立职工表上的触发器程序审定该需求
- D. 建立工资范围表上的触发器程序审定该需求

答案：C

6、表达式'123' + '456'的结果是\_\_\_\_\_。

- A. '579' B. 579 C. '123456' D. '123'

答案：C P255

7、表达式 DATEPART(yy, '2012-12-18') + 2 的结果是\_\_\_\_\_。

- A. '2012-12-20' B. 2012 C. '2014' D. 2014

答案：D P258

8、下面关于全局变量，叙述不正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 全局变量不是由用户的程序定义的，它们是在服务器级定义的
- B. 用户只能使用预定义的全局变量
- C. 引用全局变量时，必须以标记符"@"开头
- D. 用户虽然不能定义全局变量，但可以对它们进行修改

答案：D P254

9、下列函数中，返回值数据类型为 int 的是\_\_\_\_\_。

- A. LEFT B. LEN C. LTRIM D. SUBSTRING

答案：B P257

10、下面有关存储过程的说法，\_\_\_\_\_是错误的。

- A. 它可作为一个独立的数据库对象并作为一个单元供用户在应用程序中调用
- B. 存储过程可以传入和返回（输出）参数值
- C. 存储过程必须带参数，要么是输入参数，要么是输出参数
- D. 存储过程可提高执行效率

答案：C P277

11、执行存储过程使用\_\_\_\_\_命令语句。

- A. EXECUTE B. ALTER PROCEDURE C. SELECT D. GO

答案：A P280

12、触发器程序在执行时，会产生两个特殊的表，它们是\_\_\_\_\_。

- A. delete, insert B. deleted, inserted C. view, table D. view1, table1

答案：B P290

13、INSERTED OF 触发器是触发触发器的修改操作\_\_\_\_\_执行。

- A. 执行后 B. 停止执行时 C. 同时 D. 之前

答案：D P287

## 二、填空题

- 1、T-SQL 语言十分简洁，语法简单，按其功能可以分为四大部分，分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（数据定义语言，数据操纵语言，数据控制语言，附加语言元素）
- 2、包含在引号（“”）或方括号（[]）内的标识符称为\_\_\_\_\_。（分隔标识符）
- 3、SQL 中的语句可分为数据定义语言、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_3 类。（数据操纵语言、数据控制语言）
- 4、T-SQL 中的整数数据类型包括 `bigint`、\_\_\_\_\_、`smallint`、\_\_\_\_\_和 `bit` 5 种。（`int`、`tinyint`）
- 5、SQL Server 中的编程语言是\_\_\_\_\_语言，它是一种非过程化的高级语言，其基本成分是\_\_\_\_\_。（T-SQL、SQL 语句）
- 6、运算符是一种符号，用来指定要在一个或多个表达式中执行的操作，SQL Server 2005 常用\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和一元运算符。（赋值运算符、算术运算符、按位运算符、字符串串联运算符、比较运算符、逻辑运算符）
- 7、T-SQL 提供的控制流有：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_（`IF...ELSE` 分支，`CASE` 多重分支，`WHILE` 循环结构，`GOTO` 语句，`WAITFOR` 语句和 `RETURN` 语句）
- 8、在 SQL Server 中，其变量共分为两种：一种是\_\_\_\_\_，另一种是\_\_\_\_\_。（普通变量 数据库变量）
- 9、SQL Server 2005 中的触发器可以分为\_\_\_\_\_触发器和\_\_\_\_\_触发器两种。（DML 和 DDL）
- 10、DML 的主要语句包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（`INSERT` `UPDATE` `DELETE`）
- 11、在 SQL Server 中，通过执行\_\_\_\_\_语句创建触发器。（`CREATE TRIGGER`）
- 12、存储过程是 SQL Server 服务器上一组预先定义并编译好的\_\_\_\_\_语句。（SQL）
- 13、在 SQL Server 2005 中提供了 3 种存储过程，它们分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（系统存储过程、用户自定义存储过程和扩展存储过程）

### 三、问答题

- 1、什么是事务？事务具有哪 4 个特性？

事务是应用程序中一系列严密的操作，所有操作必须成功完成，否则在每个操作中所作的所有更改都会被撤消。也就是事务具有原子性，一个事务中的一系列的操作要么全部成功，要么一个都不做。

事务的结束有两种，当事务中的所以步骤全部成功执行时，事务提交。如果其中一个步骤失败，将发生回滚操作，撤消撤消之前到事务开始时的所以操作。

事务具有四个特征：原子性（`Atomicity`）、一致性（`Consistency`）、隔离性（`Isolation`）和持续性（`Durability`）。这四个特性简称为 ACID 特性。

- 2、什么是存储过程？使用存储过程的主要优点有哪些？

存储过程是由流控制和 SQL 语句书写的过程，这个过程经编译和优化后存储在数据库服务器中，应用程序使用时只要调用即可。

使用存储过程有以下的优点：

(1)存储过程的能力大大增强了 SQL 语言的功能和灵活性。存储过程可以用流控制语句编写，有很强的灵活性，可以完成复杂的判断和较复杂的运算。

(2)可保证数据的安全性和完整性。

通过存储过程可以使没有权限的用户在控制之下间接地存取数据库，从而保证数据的安全。

通过存储过程可以使相关的动作在一起发生，从而可以维护数据库的完整性。

(3)再运行存储过程前，数据库已对其进行了语法和句法分析，并给出了优化执行方案。这种已经编译好的过程可极大地改善 SQL 语句的性能。由于执行 SQL 语句的大部分工作已经完成，所以存储过程能以极快的速度执行。

(4)可以降低网络的通信量。

(5)使体现企业规则的运算程序放入数据库服务器中，以便集中控制。当企业规则发生变化时在服务器中改变存储过程即可，无须修改任何应用程序。企业规则的特点是要经常变化，如果把体现企业规则的运算程序放入应用程序中，则当企业规则发生变化时，就需要修改应用程序工作量非常之大（修改、发行和安装应用程序）。如果把体现企业规则的运算放

入存储过程中,则当企业规则发生变化时,只要修改存储过程就可以了,应用程序无须任何变化。

## 综合

1、某法院要开发一个诉讼案件信息处理系统,该信息系统的部分关系模式如下:

职工(职工编号,姓名,岗位)

律师(律师编号,姓名)

被告(被告编号,姓名,地址)

案件(案件编号,案件类型,案件描述,被告,律师,主审法官,立案日期,状态,结案日期,结案摘要)

审理(审理编号,案件编号,审理日期,摘要)

有关关系模式的属性及相关说明如下:

- (1) 职工关系模式的岗位有“法官”、“书记员”和“其他”。
- (2) 诉讼立案后,即在案件关系中插入一条相应记录。案件关系模式的状态有“待处理”、“审理中”、“结案”和“撤销”,一个案件开始立案时其案件状态为“待处理”。
- (3) 案件关系模式的案件类型有“偷窃”、“纵火”等。
- (4) 一个案件自立案到结案的整个过程由一位法官和一位律师负责,一个案件通常经过一次到多次审理。

【问题1】假设案件编号唯一标识一个案件,且立案日期小于等于结案日期。请将如下创建案件关系的SQL语句的空缺部分补充完整。

```
CREATE TABLE 案件(案件编号 CHAR(6) _____ [1] _____, --主键约束
 案件类型 VARCHAR(10),
 案件描述 VARCHAR(200),
 立案日期 DATE
 被告 VARCHAR(6) REFERENCES 被告(被告编号),
 律师 VARCHAR(6) REFERENCES 律师(律师编号),
 主审法官 VARCHAR(6) _____ [2] _____, --外键约束
 状态 VARCHAR(6) _____ [3] _____ DEFAULT '待处理', --域值约束
 结案日期 DATE,
 结案摘要 VARCHAR(200),
 _____ [4] _____); --表级约束,立案日期小于等于结案日期
```

解答: [1] PRIMARY KEY

[2] REFERENCES 职工(职工编号)

或 FOREIGN KEY REFERENCES 职工(职工编号)

[3] CHECK(状态 IN ('待处理', '审理中', '结案', '撤销'))

[4] CHECK(立案日期<=结案日期)

【问题2】请完成下列查询的SQL语句。

- (1) 查询当前待处理的诉讼案件,显示案件的案件编号、立案日期、被告姓名、被告地址、案件描述、律师姓名和主审法官姓名。

```
SELECT 案件编号,立案日期,被告.姓名 AS 被告姓名,地址 AS 被告地址,
 案件描述,律师.姓名 AS 律师姓名, _____ [5] _____
FROM _____ [6] _____
WHERE 案件.被告 = 被告.被告编号 AND 案件.律师 = 律师.律师编号
AND _____ [7] _____;
```

解答: [5] 职工. 姓名 AS 主审法官姓名  
[6] 案件, 被告, 律师, 职工  
[7] 案件. 主审法官 = 职工. 职工编号

(2) 查询 2011 年立案的各类案件数, 并按案件数降序排序。(日期格式举例: 2011 年 1 月 1 日表示为 01-JAN-2011, 2011 年 12 月 31 日表示为 31-DEC-2011)

SELECT 类型, count(\*) AS 案件数

FROM 案件

WHERE \_\_\_\_\_ [8]

GROUP BY 类型

\_\_\_\_\_ [9];

解答: [8] 立案日期 BETWEEN '01-JAN-2011' AND '31-DEC-2011'

或 立案日期 >= '01-JAN-2011' AND 立案日期 <= '31-DEC-2011'

[9] ORDER BY 案件数 DESC

(3) 查询立案次数超过 5 次的被告姓名、地址和立案次数。

SELECT 姓名, 地址, count(\*)

FROM 案件, 被告

WHERE \_\_\_\_\_ [10]

GROUP BY \_\_\_\_\_ [11]

\_\_\_\_\_ [12];

解答: [10] 案件. 被告 = 被告. 被告编号

[11] 姓名, 地址

[12] HAVING COUNT(\*) > 5

【问题 3】当插入一个审理记录时, 检查案件的状态, 若状态为“未处理”, 则将其修改为“审理中”。下面是用触发器实现该需求的 SQL 语句, 请将空缺部分补充完整。

CREATE TRIGGER 审理 TRIGGER ON 审理 AFTER \_\_\_\_\_ [13]

AS

BEGIN

IF '未处理' = (SELECT 状态 FROM 案件 WHERE 案件编号 = INSERTED. 案件编号)

BEGIN

UPDATE 案件 \_\_\_\_\_ [14]

WHERE \_\_\_\_\_ [15];

END

END

解答: [14] SET 状态 = '审理中'

[15] 案件编号 = nrow. 案件编号

2、某银行信息系统的数据库部分关系模式如下所示:

客户 (客户号, 姓名, 性别, 地址, 邮编, 电话)

账户 (账户号, 客户号, 开户支行号, 余额)

支行 (支行号, 支行名称, 城市, 资产总额)

交易 (交易号, 账户号, 业务金额, 交易日期)

其中, 业务金额为正值表示客户向账户存款; 为负值表示取款。

【问题 1】以下是创建账户关系的 SQL 语句, 账户号唯一识别一个账户, 客户号为客户关系的唯一标识, 且不能为空。账户余额不能小于 1.00 元。请将空缺部分补充完整。

```
CREATE TABLE 账户 (
 账户号 CHAR(19) _____ [1] _____ ,
 客户号 CHAR(10) _____ [2] _____ ,
 开户支行号 CHAR(6) NOT NULL ,
 余额 NUMBER(8, 2) _____ [3] _____);
```

解答: [1] PRIMARY KEY

[2] REFERENCES 客户(客户号) 或 FOREIGN KEY REFERENCES 客户(客户号)

[3] CHECK( 余额)=1.00 )

### 【问题 2】

(1) 现银行决策者希望查看在常德市各支行开户且 2011 年 9 月使用了银行存取服务的所有客户的详细信息, 请补充完整相应的查询语句。(交易日期形式为 '2000-01-01')

```
SELECT DISTINCT 客户.*
 FROM 客户, 账户, 支行, 交易
 WHERE 客户.客户号 = 账户.客户号 AND 账户.开户支行号 = 支行.支行号
 AND _____ [4] _____ AND 交易.账户号 = 账户.账户号 AND
 _____ [5] _____;
```

上述查询优化后的语句如下, 请补充完整。

```
SELECT DISTINCT 客户.*
 FROM 客户, 账户, _____ [6] _____ AS 新支行, _____ [7] _____ AS 新交易
 WHERE 客户.客户号 = 账户.客户号 AND 账户.开户支行号 = 新支行.支行号 AND
 新交易.账户号 = 账户.账户号;
```

解答: [4] 支行.城市 = '常德市'

[5] 交易.交易日期>='2011-09-01' AND 交易.交易日期<='2011-09-30'

或 交易.交易日期 BETWEEN '2011-09-01' AND '2011-09-30'

或 交易.交易日期 LIKE '2011-09%'

[6] ( SELECT \* FROM 支行 WHERE 城市 = '常德市' )

[7] ( SELECT \* FROM 交易 WHERE 交易.交易日期 BETWEEN '2011-09-01' AND '2011-09-30' )

(2) 假定一名客户可以申请多个账户, 给出在该银行当前所有账户余额之和超过百万的客户信息并按客户号降序排列。

```
SELECT *
 FROM 客户
 WHERE _____ [8] _____
 (SELECT 客户号 FROM 账户 GROUP BY 客户号 _____ [9] _____)
 ORDER BY _____ [10] _____;
```

解答: [8] 客户号 IN

[9] HAVING SUM(余额) > 1000000

[10] 客户号 DESC

【问题 3】

(1) 为账户关系增加一个属性“账户标记”，缺省值为 0，取值类型为整数，并将当前账户关系中所有记录的“账户标记”属性值修改为 0。请补充相关 SQL 语句。

```
ALTER TABLE 账户
 _____[11]_____ DEFAULT 0;
UPDATE 账户 _____[12]_____;
```

解答: [11] ADD 账户标记 INT

[12] SET 账户标记 = 0

(2) 对于每笔金额超过 10 万元的交易，其对应账户标记属性值加 1，给出触发器实现的方案。

```
CREATE TRIGGER 交易_触发器 ON 交易 _____[13]_____
AS
BEGIN
 IF _____[14]_____
 BEGIN TRANSACTION
 UPDATE 账户 SET 账户标记 = 账户标记 + 1
 WHERE _____[15]_____;
 COMMIT;
END
```

解答: [13] AFTER INSERT

[14] INSERTED. 业务金额 > 100000 OR INSERTED. 业务金额 < -100000

[15] 账户. 账户号 = INSERTED. 账户号

3、某网上书店后台数据库的部分关系模式如下：

会员（会员编号，用户名，密码，姓名，地址，邮编，电话，消费额，积分）

图书（图书编号，类型名称，图书名称，作者，出版社，出版日期，ISBN，价格）

订单（订单编号，用户名，销售额，订购日期，出货日期）

订单明细（订单明细编号，订单编号，图书编号，数量）

【问题 1】下面是创建订单关系的 SQL 语句，订单编号唯一识别一个订单，用户名为订购图书的会员用户名，且不能为空。要求订购日期不能大于出货日期。请将空缺部分补充完整。

```
CREATE TABLE 订单(
 订单编号 CHAR(6) _____[1]_____,
 用户名 VARCHAR(40) NOT NULL _____[2]_____,
 销售额 FLOAT,
 订购日期 DATE NOT NULL,
 出货日期 DATE _____[3]_____);
```

解答: [1] PRIMARY KEY

[2] FOREIGN KEY REFERENCES 会员(用户名)

[3] CHECK(出货日期 >= 订购日期)

【问题 2】请完成下列查询的 SQL 语句。

(1) 查询名称中包含“数据库”的图书的图书名称，作者，出版社和出版日期。

```
SELECT _____[4]_____
FROM 图书
WHERE 图书名称 _____[5]_____;
```

解答: [4] 图书名称，作者，出版社，出版日期

[5] LIKE '%数据库%'

(2) 查询提供销售(图书表中有)但没有销售过(没在订单明细表中出现)的图书名称和出版社。

```
SELECT 图书名称, 出版社
FROM 图书
WHERE NOT EXISTS (
 SELECT _____ [6]
 FROM 订单明细
 WHERE _____ [7]
);
```

解答: [6] 图书编号 或 \*

[7] 图书. 图书编号 = 订单明细. 图书编号

(3) 查询订购图书数量最多的会员名及其订购的数量。

```
SELECT 用户名, _____ [8]
FROM 订单, 订单明细
WHERE _____ [9]
GROUP BY 用户名
HAVING _____ [10]
(SELECT SUM(数量)
 FROM 订单, 订单明细
 WHERE 订单. 订单编号 = 订单明细. 订单编号
 GROUP BY 用户名);
```

解答: [8] SUM(数量) AS 数量

[9] 订单. 订单编号 = 订单明细. 订单编号

[10] SUM(数量) >= ALL

(4) 为了统计会员的购买行为信息, 实施有意义的客户关怀策略, 查询会员的平均订购间隔时间, 考虑多次购买图书和一次购买图书的情况(其中, DATEDIFF 函数表示两个日期之间的天数)。

```
SELECT 用户名,
CASE
 WHEN _____ [11]
 THEN DATEDIFF(day, MAX(订购日期), MIN(订购日期)) / _____ [12]
 ELSE DATEDIFF(CURRENT_TIMESTAMP, MIN(订购日期))
END AS AVG_GAP
FROM 订单
_____ [13];
```

解答: [11] COUNT(\*) > 1

[12] COUNT(\*) - 1

[13] GROUP BY 用户名

【问题3】会员订购图书后, 将本次订购的销售额累加到该会员的消费额中, 并按照本次订单的销售额计算积分累加到该会员的积分中(每20元增加1个积分, 不足20元不计入积分)。下面用触发器实现该需求, 请填充空缺部分。

```
CREATE TRIGGER 会员积分_TRIGGER _____ [14]
AS
BEGIN
 UPDATE 会员
 SET 消费额 = 消费额 + INSERTED. 销售
```



额, [15]  
WHERE 用户名 = NROW.用户名  
END

解答: [14] ON 订单 AFTER INSERT

[15] 积分 = 积分 + FLOOR(INSERTED.销售额 / 20)

4、已知有学生关系 S (SNO, SNAME, AGE, DNO), 各属性含义依次为学号, 姓名、年龄和所在系号; 学生选课关系 SC (SNO, CNO, SCORE), 各属性含义依次为学号、课程号和成绩。

(1) 分析以下 SQL 语句:

```
SELECT SNO
FROM SC
WHERE SCORE=
 (SELECT MAX (SCORE)
 FROM SC
 WHERE CNO=' 002')
```

请问上述语句完成了什么查询操作?

(2) 分析以下 SQL 语句:

```
SELECT SNAME
FROM S
WHERE SNO IN
 (SELECT SNO
 FROM SC
 WHERE CNO=' 001')
```

请写出相应的关系代数表达式。

(3) 试用 SQL 语句完成如下查询:

按系号列出各系学生的平均成绩。

(4) 试用 SQL 语句完成如下查询:

列出同时选修了 001 号和 002 号课程的学生的学号。

(5) 写出创建学生表的 SQL 语句。

答: (1) 完成的查询是: “找出选修‘002’课程 成绩最好 的学生的学号

$\pi_{SNAME}(\sigma_{CNO='001'}(S \bowtie SC))$

(2) 或  $\pi_{SNAME}(S \bowtie \sigma_{CNO='001'}(SC))$

(3) SELECT DNO, AVG (SCORE)

```
FROM S, SC
WHERE S.SNO=SC.SNO
GROUP BY DNO
```

(4) SELECT SNO

```
FROM SC
WHERE CNO=' 001'
AND SNO IN
 (SELECT SNO FROM SC WHERE CNO=' 002')
```

(5) Create Table S(SNO Char(4), SNAME Char(8), AGE N, DNO Char (2))

5、设有一个工程管理数据库，有供应商（S）、零件（P）、工程项目（J）和工程零件供应（SPJ）4个表，结构如下：

S（Sno, Sname, City）表示：供应商代码、名称和所在城市；

J（Jno, Jname, City）表示：工程号、工程名、工程项目所在城市；

P（Pno, Pname, Color, Weight）表示：零件代码、名称、颜色、重量；

SPJ（Sno, Pno, Jno, Qty）表示：供应商代码、零件代码、工程号、数量。

- (1) 用关系代数表示：求供应工程 J1 零件的供应商的号码 Sno；
- (2) 用 SQL 语句表示：找出工程项目 J2 使用的各种零件的名称及其数量；
- (3) 用 SQL 语句表示：找出使用上海产的零件的工程名称；
- (4) 写出创建供应商表的 SQL 语句；
- (5) 写出向供应商表中增加记录（“S1”，“富强五金”，“上海”）的 SQL 语句。

答：(1)  $\prod_{Sno} (\sigma_{Jno='J1'}(SPJ))$

(2) Select Pname, Qty

From P, SPJ

Where P.Pno=SPJ.Pno

(3) Select Jname

From S, SPJ, J

Where S.City='上海' and S.Sno=SPJ.Sno and J.Jno=SPJ.Jno

(4) Create Table S(Sno Char(4), SNAME Char(18), City Char (12))

(5) Insert Into Table S(Sno, Sname, City) Values("S1", "富强五金", "上海")

6、设有一个教学管理数据库，有学生、教师、课程和成绩四个关系模式

| 表 - dbo.StuInfo |               |                                     |  |
|-----------------|---------------|-------------------------------------|--|
| 列名              | 数据类型          | 允许空                                 |  |
| SID             | char(8)       | <input type="checkbox"/>            |  |
| Sname           | char(10)      | <input type="checkbox"/>            |  |
| Sex             | char(2)       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| BirthDay        | smalldatetime | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Dept            | char(20)      | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Major           | char(20)      | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Class           | char(10)      | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Grade           | char(10)      | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

| 表 - dbo.TchInfo |               |                                     |  |
|-----------------|---------------|-------------------------------------|--|
| 列名              | 数据类型          | 允许空                                 |  |
| TID             | char(8)       | <input type="checkbox"/>            |  |
| TName           | char(10)      | <input type="checkbox"/>            |  |
| Sex             | char(2)       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| BirthDay        | smalldatetime | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Title           | nchar(10)     | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Dept            | char(20)      | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

| 表 - dbo.CourseInfo |          |                                     |  |
|--------------------|----------|-------------------------------------|--|
| 列名                 | 数据类型     | 允许空                                 |  |
| CID                | char(4)  | <input type="checkbox"/>            |  |
| CName              | char(20) | <input type="checkbox"/>            |  |
| CCredit            | tinyint  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| CProperty          | char(10) | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

| 表 - dbo.ScoreInfo |               |                                     |  |
|-------------------|---------------|-------------------------------------|--|
| 列名                | 数据类型          | 允许空                                 |  |
| CID               | char(4)       | <input type="checkbox"/>            |  |
| SID               | char(8)       | <input type="checkbox"/>            |  |
| TID               | char(8)       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Score             | numeric(3, 0) | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Schyear           | char(9)       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Term              | char(1)       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

其中学生信息表(StuInfo)的各字段含义分别为：学号、姓名、性别、生日、院系、专业、班级和年级；教师信息表(TchInfo)的各字段含义分别为：教师号、教师姓名、性别、生日、职称、院系；课程信息表(CourseInfo)的各字段含义分别为：课程编号、课程名称、学分、课程类别；成绩表(ScoreInfo)的各字段含义为：课程编号、学生编号、教师编号、成绩、学年、学期。

若数据库名称为 teachingDataA，各表名如上图所示，完成以下操作的 SQL 语句。

**创建数据库、数据表、修改数据表、输入数据、修改数据、创建索引**

- (1) 创建数据库，并将数据库文件存放到 E 盘 MyData 文件夹

```
CREATE DATABASE teachingDataA
 ON PRIMARY(name='teachingDataA', filename='E:\MyData\teachingDataA.mdf')
 LOG ON(name='teachingDataA_log', filename='E:\MyData\teachingDataA_log.ldf')
```

- (2) 删除数据库

```
DROP DATABASE teachingDataA
```

- (3) 自定义数据类型'myID' char(6) NOT NULL

```
USE teachingDataA
CREATE TYPE myID FROM char(6) NOT NULL
```

- (4) 自定义数据类型'myName1' nvarchar(10) NOT NULL

```
CREATE TYPE myName1 FROM nvarchar(10) NOT NULL
```

- (5) 自定义数据类型'myName2' char(20) NOT NULL

```
CREATE TYPE myName2 FROM char(20) NOT NULL
```

- (6) 自定义数据类型'myDept' char(50)

```
CREATE TYPE myDept FROM char(50)
```

- (7) 创建数据表 TchInfo

```
CREATE TABLE TchInfo(TID char(8) PRIMARY KEY,
 TName myName1, --或 TName char(10)
 Sex char(2),
 Birthday smalldatetime,
 Title varchar(10),
 Dept char(20),
)
```

- (8) 创建学生表 StuInfo，设性别默认'男'，且只能为'男'或'女'

```
CREATE TABLE StuInfo(SID char(8) PRIMARY KEY,
 SName myName1,
 Sex char(2) DEFAULT '男' CHECK(sex='男' or sex='女'),
 Birthday smalldatetime,
 Dept char(20),
 major varchar(20),
 Class nchar(10),
 Grade char(10)
)
```

- (9) 创建课程表 CourseInfo

```
CREATE TABLE CourseInfo(CID char(4) PRIMARY KEY,
 CName char(20),
 CCredit tinyint,
 CProperty varchar(10)
)
```

- (10) 创建成绩表 ScoreInfo，设定 CID 为外键，参照 CourseInfo 中的 CID；设定 SID 为外键，参照 StuInfo 中的 SID；设定 TID 为外键，参照 TchInfo 中的 TID；CID 与 SID 共为主键。

- ```
CREATE TABLE ScoreInfo(  
    CID char(4) FOREIGN KEY REFERENCES CourseInfo(CID),  
    SID char(8) FOREIGN KEY REFERENCES StuInfo(SID),  
    TID char(8),  
    Score numeric(3,0),  
    Schyear char(9),  
    term char(1),  
    FOREIGN KEY(TID) REFERENCES TchInfo(TID),  
    PRIMARY KEY(CID,SID)  
)
```
- (11) 修改表 StuInfo, 增加一个身份证号字段: IDCardNo char(18)
- ```
ALTER TABLE StuInfo
 ADD IDCardNo char(18)
```
- (12) 修改表 StuInfo 的表结构, 设置 IDCardNo 值为唯一的。
- ```
ALTER TABLE StuInfo  
    ADD CONSTRAINT UQ_Card UNIQUE(IDCardNo)
```
- (13) 修改表 ScoreInfo 的表结构, 设置 term 值只能为 1 或 2, 默认值为 1。
- ```
ALTER TABLE ScoreInfo
 ADD CONSTRAINT CK_term CHECK(term='1' OR term='2')
ALTER TABLE ScoreInfo
 ADD CONSTRAINT DF_term DEFAULT('1') FOR term
```
- (14) 在表 StuInfo 中添加一字段 EntrData(即入学日期), 要求该输入范围在 1900-1-1 至 2099-1-1 之间
- ```
ALTER TABLE SInfo  
    ADD EntrDate SmallDateTime
```
- (15) 修改表 TchInfo 的表结构, 要求删除其中的 Birthday 字段。
- ```
ALTER TABLE TInfo
 DROP COLUMN Birthday
```
- (16) 修改表 ScoreInfo 的表结构, 其中的字段 Schyear 的 1-4 位与 6-9 位只允许为数字, 且第 5 位为'-'。如: '2012-2013'为正确的值
- ```
ALTER TABLE ScoreInfo  
    ADD CONSTRAINT CK_Schyear  
        CHECK( Schyear LIKE '[1-9][0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9][0-9][0-9]' )
```
- (17) 向教师表 TchInfo 插入数据: 施华, 男, 物电学院教授, 1962 年 5 月 1 日出生, 编号 10100111
- ```
INSERT INTO TchInfo(TID, TName, sex, Dept, Birthday, Title)
VALUES('10100111','施华','男','物电学院','1962-5-1','教授')
```
- (18) 利用 T-SQL 命令语句在表 TchInfo 中修改数据, 当 TID 大于'10100100' 且小于'10100199' 时, 其所在部门 Dept 为 '信息管理', 当 TID 大于'10100200' 且小于'10100299'时, 其所在部门 Dept 为 '电子商务'。
- ```
UPDATE TchInfo  
    SET Dept='信息管理' where TID>='10100100' and TID<='10100199'  
UPDATE TchInfo  
    SET Dept='电子商务' where TID>='10100200' and TID<='10100299'
```
- (19) 利用 T-SQL 命令语句修改数据表 StuInfo,取消对性别 sex 默认字段值的设置 DF_Sex。

```
ALTER TABLE StuInfo
```

```
    DROP CONSTRAINT DF_Sex
```

(20) 利用 T-SQL 命令语句移除表 ScoreInfo 的 TID 外键引用 FK_ScoreInfo_TID, 移除表 TchInfo 的主键设置 PK_TInfo。

```
ALTER TABLE ScoreInfo
```

```
    DROP CONSTRAINT FK_ScoreInfo_TID --外键
```

```
ALTER TABLE TchInfo
```

```
    DROP CONSTRAINT PK_TInfo      --主键
```

(21) 利用 T-SQL 命令语句更改表 SInfo 中的字段 SID 名为 SNO。

```
EXEC sp_rename 'SInfo.SID', 'SNO', 'COLUMN'
```

(22) 利用 T-SQL 命令为表 TchInfo 按教师工号 (TID) 升序建立一个聚集索引 clu_tid。

```
CREATE CLUSTERED INDEX clu_tid ON TchInfo(TID ASC)
```

(23) 删除表 TchInfo 中的索引 clu_tid

```
DROP INDEX TchInfo.clu_tid
```

(24) 利用 T-SQL 命令为表 TchInfo 中的 Dept 和 TName 两个字段创建一个简单的复合索引 ix_dptnm。

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX ix_dptnm ON TInfo(Dept,TName)
```

(25) 利用 T-SQL 命令为表 TchInfo 中的 TName 字段创建一个唯一索引 unq_TName。

```
CREATE UNIQUE INDEX unq_TName ON TchInfo(TName)
```

(26) 利用 T-SQL 命令为表 TchInfo 中的 TName 字段创建降序的非聚集索引。

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX ix_Tname ON TInfo(TName DESC)
```

(27) 禁用表 TchInfo 的索引 clu_tid。

```
ALTER INDEX clu_tid
```

```
    ON TInfo
```

```
    DISABLE
```

(28) 启用索引表 TInfo 的索引 clu_tid。

```
ALTER INDEX clu_tid
```

```
    ON TInfo
```

```
    REBUILD
```

(29) 删除已经建立的复合索引 ix_dptnm。

```
DROP INDEX ix_dptnm
```

```
    ON TInfo
```

数据查询

(一) 基本查询

(1) 查询 TchInfo 表中教师的工号 TID、姓名 TName 和职称 Title, 要求查询结果列将 TID、TName 和 Title 字段分别显示为工号、姓名和职称。

```
USE teachingData
```

```
SELECT TID 工号,TName 姓名,Title 职称
```

```
FROM TchInfo
```

(2) 查询 TchInfo 表中教师的全部信息。

```
SELECT *
```

```
FROM TchInfo
```

(3) 查询 TchInfo 表前 6 行数据。

```
SELECT TOP 6 *
```

FROM TchInfo

- (4) 查询 TchInfo 表中前 50%的数据。

```
SELECT TOP 50 PERCENT *
```

FROM TchInfo

(二) 条件查询

- (1) 在表 StuInfo 中查询 2009 级、物电学院的学生姓名、性别和所在系。

```
SELECT Sname,Sex,Dept
```

FROM StuInfo

```
WHERE Grade='2009' AND Dept='物电学院'
```

- (2) 查询 StuInfo 中出生年月介于 1989 年 9 月 1 日到 1990 年 8 月 31 日的学生信息。

```
SELECT *
```

FROM StuInfo

```
WHERE Birthday BETWEEN '1989-9-1' AND '1990-8-31'
```

- (3) 查询职称为副教授和教授的教师的信息。

```
SELECT *
```

FROM TchInfo

```
WHERE Title = '教授' OR Title='副教授'
```

或

```
SELECT *
```

FROM TchInfo

```
WHERE Title IN ('教授','副教授')
```

- (4) 在表 StuInfo 中查询所有学号为“2010”开头学生的姓名 SName 和专业 Major。

```
SELECT SName, Major
```

FROM StuInfo

```
WHERE LEFT(SID,4)='2010'
```

- (5) 在表 StuInfo 中查询所有学号的第 5，6 位为“10”的学生的姓名 SName 和专业 Major。

```
SELECT SName, Major
```

FROM StuInfo

```
WHERE SUBSTRING(SID,5,2)='10'
```

(三) 排序与分组查询

- (1) 查询表 ScoreInfo 中选修了“1101”课程的学生的学号和学生成绩，并按成绩进行降序排列。

```
SELECT SID, Score
```

FROM ScoreInfo

```
WHERE CID='1101'
```

```
ORDER BY Score DESC
```

- (2) 通过查询表 TchInfo 查询各院系的讲师数。

```
SELECT Dept, COUNT(*) 讲师人数
```

FROM TchInfo

```
WHERE Title='讲师'
```

```
GROUP BY Dept
```

- 3、通过表 scoreinfo 查询各门课程的平均成绩，要求显示列名为：课程代码和平均成绩。

```
SELECT CID as 课程代码, AVG(Score) as 平均成绩
```

FROM ScoreInfo

```
GROUP BY CID
```

(四)联结查询

查询选修了"数据库原理与应用" 课程且成绩在 70 分以上的所有学生的姓名、成绩。

```
SELECT Sname, score
FROM StuInfo, CourseInfo, ScoreInfo
where StuInfo.SID=ScoreInfo.SID AND
      ScoreInfo.CID=CourseInfo.CID AND
      CName = '数据库原理与应用' AND
      Score>=70
-或
SELECT Sname, score
FROM StuInfo, ScoreInfo
where StuInfo.SID=ScoreInfo.SID AND
      Score>=70 AND
      CID =
      (SELECT CID FROM CourseInfo
       WHERE CName = '数据库原理与应用')
```

(五)嵌套查询

查询与“周志成”同学在同一个班同一个年级的学生姓名。

```
SELECT Sname
FROM StuInfo
where class=
      (SELECT class FROM StuInfo
       WHERE Sname = '周志成')
AND grade=
      (SELECT grade FROM StuInfo
       WHERE Sname = '周志成')
```

视图

(1) 建立物电学院选修了 1101 号课程的学生视图 S_1。

```
CREATE VIEW S_1(SID, Sname, Score)
AS
SELECT StuInfo.SID, StuInfo.Sname, ScoreInfo.score
FROM StuInfo, ScoreInfo
WHERE StuInfo.Dept= '物电学院' AND
      StuInfo.SID = ScoreInfo.SID AND
      ScoreInfo.CID= '1101';
```

(2) 创建学生成绩 stu_scoreA 视图，要求其中包括字段 Sid, Sname, Cname, score.

```
CREATE VIEW S_2(SID, Sname, CName, Score)
AS
SELECT StuInfo.SID, StuInfo.Sname, CourseInfo.CName, ScoreInfo.score
FROM StuInfo, ScoreInfo, CourseInfo
WHERE ScoreInfo.CID = CourseInfo.CID AND
      StuInfo.SID = ScoreInfo.SID;
```

(3) 建立计算机学院学生的学号、姓名和专业的视图 student_1。

```
CREATE VIEW Student_1(学号,姓名,专业)
```

```
AS
SELECT SID, Sname, Major
FROM StuInfo
WHERE Dept= '计算机学院'
```

(4) 建立计物电学院的学号、姓名和专业的视图 Student_2，并要求通过该视图进行的更新操作只涉及物电学院学生。

```
CREATE VIEW Student_2
AS
SELECT SID,Sname, Major FROM StuInfo
WHERE Dept= '物电学院'
WITH CHECK OPTION;
```

(5) 定义一个反映学生年龄的视图 StuAge。

```
CREATE VIEW StuAge(SID, Sname, Sage)
AS
SELECT SID, Sname, year(getdate())-year(birthday)
FROM StuInfo
```

(6) 将学生的学号及他的平均成绩定义为一个视图 ScoreAvg。

```
CREATE VIEW ScoreAvg(学号,平均成绩)
AS
SELECT SID, AVG(Score)
FROM ScoreInfo
GROUP BY SID;
```

(7) 建立物电学院选修了 1101 号课程的学生成绩视图 StuCourse1。

```
CREATE VIEW StuCourse1(学号, 姓名, 成绩)
AS
SELECT StuInfo.SID, Sname, Score
FROM StuInfo,ScoreInfo
WHERE Dept= '物电学院' AND
StuInfo.SID=ScoreInfo.SID AND
ScoreInfo.CID= '1101';
```

(8) 建立物电学院选修了 1101 号课程且成绩在 60 分以上的学生的视图。

```
CREATE VIEW Stu_Pass1
AS
SELECT 学号, 姓名, 成绩
FROM StuCourse1
WHERE 成绩>=60
```

(9) 使用 T-SQL 语句来查看 teachindData 数据库的 student_1 视图的定义。

```
USE teachingData;
EXEC sp_helptext student_1;
```

(10) 从视图 Student_1 查询计算机学院学生的学号、姓名和专业的信息。

```
Use teachingData;
SELECT * FROM Student_1;
```

(11) 查询视图 stu_scoreA,要求按课程名称进行排序。

```
select *
```


from stu_scoreB

order by Cname

(12) 修改视图 “Student_1” 为查看计算机学院学生的学号、姓名、性别和专业。

```
ALTER VIEW Student_1
```

```
AS
```

```
SELECT SID, sname, sex, Major
```

```
FROM StuInfo
```

```
WHERE Dept= '计算机学院';
```

(13) 将视图 student_1 更名为 “student_computer”。

```
Use teachingData
```

```
Go
```

```
EXEC sp_rename 'student_1', 'student_computer'
```

(14) 利用视图 StuCourse1 为物电学院中每位学生的数据库原理与应用成绩减少 5 分。

```
Update StuCourse1
```

```
Set 成绩=成绩-5
```

(15) 从 teachingData 数据库中删除视图 student_2 和 sc_1。

```
USE teachingData
```

```
Go
```

```
Drop View student_2, sc_1
```

(16) 在 teachingData 数据库中建立视图 score_top，要求在该视图中显示各门学科的 CID 和 score_max（即学科的最高分）。

```
CREATE VIEW score_top
```

```
AS
```

```
SELECT CID, MAX(Score) 最高分
```

```
FROM ScoreInfo
```

```
GROUP BY CID
```

(17) 利用 teachingData 数据库中的相关的数据表和视图 score_top 新建一视图 top_stu，要求在该视图中显示各门学科的学科名 cname，取得最高分的学生名 sname 和成绩 score。

```
CREATE VIEW top_stu
```

```
AS
```

```
SELECT CName, SName, Score
```

```
FROM ScoreInfo,StuInfo,CourseInfo,score_top
```

```
WHERE ScoreInfo.CID = score_top.CID AND
```

```
ScoreInfo.score = score_top.最高分 AND
```

```
ScoreInfo.SID=StuInfo.SID AND
```

```
ScoreInfo.CID=CourseInfo.CID;
```

(18) 要求用 T-SQL 语句新建一视图 stu_comp，要求该视图中只包括物电学院学生的学号 sid、姓名 sname、年龄 sage 和班级 class 视图。

(19) 试用 T-SQL 语句修改视图 stu_comp，要求该视图中只包括 2009 级物电学院学生的学号 sid、姓名 sname、年龄 sage、班级 class。

(20) 建立成绩低于 60 分的学生的学号、姓名、班级、课程名和成绩的视图 stu_fall。

其他

- (1) 使用 T-SQL 命令为 TeachingDataA 数据库的成绩表 ScoreInfo 设置约束：要求成绩（Score）属性的取值在 0~100 之间。
- (2) 在 TeachingDataA 数据库中，用 T-SQL 语句为教师信息表 TchInfo 中教师职称 Title 添加约束 CK_Title，要求 Title 的取值只能为“助教”、“讲师”、“副教授”、“教授”。
- (3) 在 TeachingDataA 数据库中，使用 T-SQL 命令为课程信息表(CourseInfo)中的课程名 CName 属性建立 UNIQUE 约束。
- (4) 在 TeachingData 数据库中，用 T-SQL 语句为教师信息表 TchInfo 中教师职称 Title 添加一约束 DF_Title，要求将 Title 的默认值设置为“讲师”。
- (5) 创建一个规则，用以限制绑定属性只能取基础课、必修课或选修课。