P.33 T1

数据：描述食物的符号记录，数据的含义称为数据的语义，数据与语义是不可分的

数据库：长期存储在计算机内、有组织的，可共享的大量数据的集合。数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述、和储存，具有较小的冗余度、较高的数据独立性、和易扩展性，并可为各种用户共享

数据库管理系统：位于用户和操作系统之间的一层数据管理软件，数据库管理系统进而操作系统一样是计算机的基础软件，也是一个大型复杂的软件系统

数据库系统：由数据库、数据库管理系统（及其应用开发工具）、应用程序和数据库管理员组成的存储、管理、处理和维护数据的系统

P.34 T6

数据库主要功能：包括数据定义功能(DDL)，数据库操纵功能(DML)，数据库的事务管理和运行管理(TCL)，数据库控制语言(DCL)

P.34 T15

三级模式结构：由模式、外模式、内模式组成

为了能够在系统内部实现这三个抽象层次的联系和转换，数据库管理系统在这三级模式直降提供了两层映像：外模式/模式映像，模式/内模式映像，这两层映像保证了数据库系统中的数据能够有较高的逻辑独立性和物理独立性

P.34 T16

模式也称逻辑模式，是数据中全体数据的逻辑结构和特征的描述，是所有用户的公共数据视图，一个数据库只有一个模式

外模式也称为子模式或用户模式，是数据库用户能够看见和使用的局部数据的逻辑结构和特征的描述，是数据库用户的数据视图。外模式通常是模式的子集，一个数据库可以有多个外模式

内模式也称存储模式，一个数据库只有一个内模式，它是数据物理结构和存储方式的描述，是数据在数据库内部的组织方式

数据定义语言：用来定义数据库模式、外模式、内模式的语言

数据操纵语言：用来对数据库中的数据进行查询、插入、删除和修改的语句

P.34 T17

逻辑独立性：当模式改变时，有数据库管理员对各个外模式/模式的硬性啊工作处相应改变，可以使外模式保持不变，应用程序是一局外模式编写的，从而应用程序不必改变，保证能了数据与程序之间的逻辑独立性

物理独立性：当数据库的存储结构发生改变时，有数据库管理员对模式/内模式映像作出相应改变，可以使模式保持不变，从而应用程序不必改变，保证了数据与程序之间的物理独立性

DBMS在三级模式之间提供的两级映像保证了数据库系统中的数据能够具有较高的逻辑独立性和物理独立性

P.34 T19

数据库管理员：1.决定数据库中的信息内容和结构；2.决定数据库的存储结构和存取策略；3.定义数据的安全性要求和完整性约束条件；4.监控数据库的使用和运行：周期性转储数据库包括数据文件和日志文件；系统故障恢复；介质故障恢复；监视审计文件5. 数据库的改进和重组：性能监控和调优；定期对数据库进行重组织，以提高系统的性能 需求增加和改变时，数据库须需要重构造

系统分析员：负责应用系统的需求分析和规范说明；与用户及DBA协商，确定系统的硬软件配置；参与数据库系统的概要设计

数据库设计人员：参加用户需求调查和系统分析；确定数据库中的数据；设计数据库各级模式

应用程序员：设计和编写应用系统的程序模块；进行调试和安装

P69 T5

关系模型中有三类完整性约束：实体完整性、参照完整性和用户自定义的完整性。关系模型的完整性规则是对关系的某种约束条件。

实体完整性：如果属性A是基本关系R的外码，则属性A不能取空值

参照完整性：如果属性（组）F是基本关系R的外码，它与基本关系S的主码Ks相对应（基本关系R和S不一定是不同的关系），则对于R中的每一个元组在F上的值必须取空值或者等于S中某个元组的主码值

用户自定义的完整性：针对某一具体关系数据库的约束条件，反应了某一具体应用所涉及的数据必须满足的语义要求

在参照完整性中，如果外码属性不是其所在关系的主属性，外码属性的值可以取空值

P.69 T6

(1)πSNO(σJNO=’J1’(SPJ))

(2)πSNO(σJNO=’J1’^PNO=’P1’(SPJ))

(3)πSNO(πSNO,PNO(σJNO=’J1’(SPJ))&&πPNO(σCOLOR=’红’(P))

(4)πJNO(J)-πJNO(πSNO(σCITY=’天津’(S))&&πSNO,PNO,JNO(SPJ)

(5)πJNO,PNO(SPJ)÷πPNO(σSNO=’S1’(SPJ))

P71 T7

他们是连接运算中两种最为重要的也最为常用的链接

自然连接是一种特殊的等值链接，要求两个关系中进行比较的分量，即链接属性必须是相同的属性组，并且要在结果中去掉起其中一个重复的属性

P.71 T8

在8中运算关系中，并，差，笛卡尔积，投影和选择5种运算为基本运算，其他三种运算（交、连接、除）均可以用着5中基本运算实现

交：R∩S=R-(R-S)

连接：R&AθB&S=σAθB(R×S)

除：R(X,Y)÷S(Y,Z)=πx(R)-πx(πx(R)×πY(S)-R)