

姓名：蔡佩津

学号：78066011

第一章 (PAGE 33)

1. 数据：数据库中存储的基本对象。

数据库：存储数据的仓库

数据库管理系统 (DBMS)：大型复杂的软件系统，主要包括— DDL(数据操纵语言), DML(Data manipulation language), 数据库的建立维护功能，数据库的事务管理和运行管理。

数据库系统的概念(DBS) 由数据库，数据库管理系统，应用程序和数据库管理员 (DBA) 组成的存储，管理，处理和维持的系统。

3. a、文件系统与数据库系统的区别是：文件系统面向某一应用程序，共享性差，冗余度大，数据独立性差，记录内有结构，整体无结构，由应用程序自己控制。数据库系统面向现实世界，共享性高，冗余度小，具有较高的物理独立性和一定的逻辑独立性，整体结构化，用数据模型描述，由数据库系统提供数据安全性，完整性，并发控制和恢复力。

b、文件系统与数据库系统的联系是：文件系统与数据库系统都是计算机系统中管理数据库的软件。解析文件系统是操作系统的重要组成部分。而 DBMS 是独立于操作系统的软件。到时 DBMS 是在操作系统的基础上实现的。数据库系统的组织和存储是通过操作系统中的文件系统来实现的。

5. 答：1.数据结构化

2.数据的共享性高，冗余度低，易扩充

3.数据独立性高

4.数据由 DBMS 统一管理和控制

6.答：数据库定义功能，数据组织，存储和管理功能，数据操纵功能，数据库的事务管理和运行管理，数据库建立和维护功能，其他功能，如不同数据库之间的互访和互操作功能等。

8. .答：实体：客观存在并可以相互区分的事物叫实体。

实体型：用实体名及其属性名集合来抽象和刻画同类实体

实体集：同型实体的集合

实体之间的联系：包括实体内部的联系和实体之间的关系。

9. .答：数据模型是数据库系统中最重要的概念之一。数据模型是一组严格定义的概念集合，这些概念精确地描述了系统的数据结构、数据操作和数据完整性约束条件。数据模型是通过概念模型数据化

处理得到的。数据库是根据数据模型建立的，因而数据模型是数据库系统的基础。

数据模型的三要素是数据结构、数据操作和完整性约束条件。其中，（1）数据结构是所研究的对象类型的集合，它包括数据的内部组成和对外联系；（2）数据操作是指对数据库中各种数据对象允许执行的操作集合，它包括操作对象和有关的操作规则两部分内容；（3）数据约束条件是一组数据完整性规则的集合，它是数据模型中的数据及其联系所具有的制约和依存规则。

13. .答：关系模型有关系数据结构，关系操作集合和关系完整性约束三部分组成。

- 1) 关系：一个关系对应通常书的一张表。
- 2) 属性：表中的一列即为一个属性
- 3) 域：属性的取值范围
- 4) 元组：表中的一个属性值。
- 5) 码：表中的某个性组，他可以唯一确定一个元组。
- 6) 分量：元组中的一个属性值
- 7) 关系模式：对关系的描述

14. .答：

- 1.数据集中控制，在文件管理方法中，文件是分散的，这些文件之间一般是没有联系的，因此不能按照统一的方法来控制、维护和管理。而数据库则可以集中控制、维护和管理有关数据。
- 2.数据独立，数据库中的数据独立于应用程序，包括数据的物理独立性和逻辑独立性，给数据库的使用、调整、优化和进一步扩充提供了方便。
- 3.数据共享，数据库中的数据可以供多个用户使用，每个用户只与库中的一部分数据发生联系；用户数据可以重叠，用户可以同时存取数据而互不影响。
- 4.减少数据冗余，数据库中的数据不是面向应用，而是面向系统。数据统一定义、组织和存储，集中管理，避免了不必要的数据冗余。
- 5.数据结构化，整个数据库按一定的结构形式构成，数据在记录内部和记录类型之间相互关联，用户可通过不同的路径存取数据。
- 6.统一的数据保护功能，在多用户共享数据资源的情况下，对用户使用数据有严格的检查，对数据库规定密码或存取权限，以确保数据的安全性、并发控制。

15. .答：

- (1)外模式，亦称子模式或者用户模式（包括应用程序员和最终用户）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，是与某一应用有关的数据的逻辑表示。

(2)模式，亦称逻辑模式，是数据库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。模式描述的是数据的全局逻辑结构。

(3)内模式，亦称存储模式，是数据在数据库系统内部的表示，即对数据的物理结构和存储方式的描述。

17. .答：数据与程序的物理独立性：当数据库的存储结构改变了，由数据库管理员对模式/内模式映像做响应的改变，可以使模式保持不变，从而应用程序也不必改变，保证了数据与程序的物理独立性，简称数据的物理独立性。

数据与程序的逻辑独立性：当模式改变时（例如增加新的关系，新的属性，改变属性的数据类型等），由数据库管理员对各个外模式/模式的映像做相应的改变，可以使外模式保持不变。应用程序是依据数据的外模式编写的，从而应用程序不必修改，保证了数据与程序的逻辑独立性，简称数据的逻辑独立性。

数据库管理系统在三级模式之间提供的两层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

18.答：由数据库，数据库管理系统，应用程序，数据库管理员（DBA）和用户构成。