数据库原理第一周作业

(1)数据：数据是数据库中存储的基本对象，用来描述事物的符号记录，包括数字，文字，图形，图像，视频等。

(2)数据库：数据库是长期存储在计算机内，有组织，可共享的大量数据的集合。

(3)数据库管理系统：其是位于用户应用与操作系统之间的一层数据管理软件，是基础软件， 是一个大型复杂的软件系统，用来科学的组织和存储数据，高效地获取和维护数据。

(4)数据库系统：数据库系统是指在计算机系统中引入数据库后的系统构成，在不引起混淆的情况下常常把数据库系统简称为数据库。

5.

(1)数据结构：数据库系统实现整体数据结构化，面向对象为全体组织，不再是针对单一应用。

(2)数据操作：对数据库中各种对象的实例允许执行的操作的集合，包括操作及有关的操作原则。

(3)数据的完整性约束条件：一组完整性规则的集合，完整性的规则是指给定的数据模型中数据及其联系所具有的制约和依存规则，用以限定符和数据模型的数据库状态以及状态的变化，以保证数据的正确，有效和相容。

6.

(1)数据定义功能：提供数据定义语言（DDL），定义数据库中的数据对象。

(2)数据组织，存储和管理功能：分类组织，存储和管理各种数据，确定数据在存储级别上的结构和存取方式，实现数据之间的联系，提供多种存取方法提高存取效率。

(3)数据操纵功能：提供数据操纵语言（DML），实现对数据库的基本操作（查询，插入，删除，修改）。

(4)数据库的事务管理和运行管理功能：数据的安全性， 完整性，多用户对数据的并发使用，发生故障后的系统恢复数据库，由数据库管理系统统一管理和控制，保证事务正确运行。

(5)数据库的建立和维护功能：提供实用程序和工具，完成数据块数据批量装载，数据库转储，戒指故障恢复，数据库的重组织和性能监视。

(6)其他功能：数据块管理系统与网络中其他软件系统的通信，数据块管理系统系统之间的数据转换，异构数据块之间的互访和互操作。

9.

(1)数据模型的概念：数据模型是对现实世界数据特征的抽象，就是现实世界的模拟。

(2)数据模型的用途：概念模型用于信息世界的建模，是现实世界到机器世界的一个中间层次，数据块设计的有力工具，数据库设计人员和用户之间进行交流的语言。

(3)数据结构的三要素：数据结构：数据库系统实现整体数据结构化，面向对象为全体组织，不再是针对单一应用。数据操作：对数据库中各种对象的实例允许执行的操作的集合，包括操作及有关的操作原则。数据的完整性约束条件：一组完整性规则的集合，完整性的规则是指给定的数据模型中数据及其联系所具有的制约和依存规则，用以限定符和数据模型的数据库状态以及状态的变化，以保证数据的正确，有效和相容。

15.

(1)概念：三级模式结构即外模式，模式，内模式。模式是数据库中全体数据的逻辑结构的特征的描述，是所有用户的公共数据视图，是数据库系统模式结构的中心。外模式是数据库用户使用的局部数据的逻辑结构和特征的描述，是与某一应用有关的数据的逻辑表示。内模式则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表示方式。

（2）优点：保障数据的逻辑独立性，保障数据的物理独立性，保障了应用程序的稳定性，同时简化了应用程序的编制，大大减少了应用程序的维护和修改。