

6. ①数据定义功能

②数据组织、存储和管理

③数据操纵功能

④数据库的事务管理和运行管理

⑤数据库的建立和维护功能

9. 数据模型是对现实世界数据特征的抽象,是用来描述数据、组织数据和对数据进行操作的。

数据模型是数据库管理的数学形式框架,是用来描述一组数据的概念和定义,包括:概念数据模型、逻辑数据模型、物理数据模型。

三要素为:数据结构、数据操作、数据的完整性约束条件。

17. 数据的物理独立性:当数据库的存储结构改变时,由数据库管理员对模式/内模式映像作相应改变,可以使模式保持不变,从而应用程序也不必改变。

数据的逻辑独立性:当模式改变时,由数据库管理员对逻辑模式/模式的映像作相应改变,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。

数据与程序之间的独立性使得数据的定义和描述可以从应用程序中分离出去。由于数据的存取由数据库管理系统管理,从而简化了应用程序的编制,减少了应用程序的维护和修改。