1.事务：事务是DBMS的执行单位，它由有限的数据库操作序列组成。但不是任意数据库操作序列都能成为事务，要求事务有ACID性质

A:执行的原子性（Atomic）：事务在执行时应遵守“要么不做，要么全做”的原则，即不允许事务部分的完成，即使因为故障而使事务未能完成，在恢复时也要消除其对数据库的影响。

C:更新操作的保持一致性（Consistency）：事务对数据库的作用应使数据库从一个一致状态转变到另一个一致状态，所谓数据库的一致状态是指数据库中的数据满足完整性约束，如一个账号的收支之差应等于其余额，如果对这个账号只拨款不修改余额，则数据库就不一致，这样的数据库操作序列就不能成为事务，只有既拨款又修改余额才能构成一个事务。

I:彼此的隔离性（Isolation）：如果多个事务并发的执行应像各个事务独立执行一样，并发控制就是为了保证事务间的隔离性。

D:作用的持久性（Durability）：一个成功执行的事务对数据库的影响应该是持久的，即使数据库因故障受到了破坏，DBMS也应该能够恢复。

2.三层体系结构从下至上分数据访问层、业务逻辑层、表示层。在三个层次中，系统的主要功能和业务逻辑都在业务逻辑层处理。三层体系的应用程序，将业务规则数据访问合法性校验等工作放到了中间层进行处理，通常情况下客户端不直接与数据库进行交互，而是通过COM/DCOM通讯与中间层建立连接，再经由中间层与数据库进行交互。

表示层位于最外层，离用户最近，用于显示数据和接收用户输入的数据，为用户提供一种交互式操作的界面。

业务逻辑层的关注点主要集中在业务规则的制定，业务流程的实现等与业务需求有关的系统设计，处于数据访问层与表示层中间，起到了数据交换中承上启下的作用。

数据访问层其功能主要是负责数据库的访问，可以访问数据库系统，二进制文件，文本文档或者是xml文档。

3.集中式数据库：集中式数据库基本上是一种存储，定位以及仅在单个位置维护的数据库。此类数据库是从该位置本身修改和管理的。因此，该位置主要是任何数据库系统或中央计算机系统。可以通过Internet连接（LAN，WAN等）访问集中位置。该集中式数据库主要由机构或组织使用。其优点有：由于所有数据仅存储在单个位置，因此更易于访问和协调数据；集中式数据库的数据冗余非常小，因为所有数据都存储在单个位置；与其他可用的数据库相比，它更便宜。其缺点为：集中式数据库的情况下，数据流量更多；如果集中式系统发生任何类型的系统故障，那么整个数据将被破坏。

分布式数据库：分布式数据库基本上是一种数据库，它由多个相互连接并分布在不同物理位置的数据库组成。因此，可以独立于其他物理位置来管理存储在各个物理位置上的数据。因此，在不同物理位置的数据库之间的通信是由计算机网络完成的。其优点为：由于数据已经分散在不同的物理位置，因此可以轻松扩展该数据库；可以从不同的网络轻松访问分布式数据库；与集中式数据库相比，该数据库更安全。其缺点为：该数据库非常昂贵，并且由于其复杂性而难以维护；在此数据库中，由于它分布在不同的物理位置，因此很难为用户提供统一的视图。

4.数据字典：数据字典存放一组关于数据的数据，也叫元数据。DBMS的任务是管理大量的、共享的、持久的数据，有关这些数据的描述需长期保存，一般把这些元数据组成若干表，即数据字典。数据字典既是数据，又不同于一般数据，数据字典也是表，可供查询，主要为DBMS服务，数据字典本身的定义和描述也包含在数据目录中。数据字典只能由系统定义，为系统所有。在初始化时，由系统自动生成（递归初始，类比编译的符号表）。数据字典中一般包含下列表：SYSTAB、SYSCOL、SYSIDX、SYSVIEW、SYSVWATR。

元数据可以分为2类：

（1）相对稳定：基表、视图和索引的定义；

（2）经常变化：数据库状态的统计，例如，元组个数、现有不同属性值的个数等——主要用于查询优化，不必太准，可以定期更新。

数据目录是影响系统全局的以读为主的数据，对系统的效率影响很大。