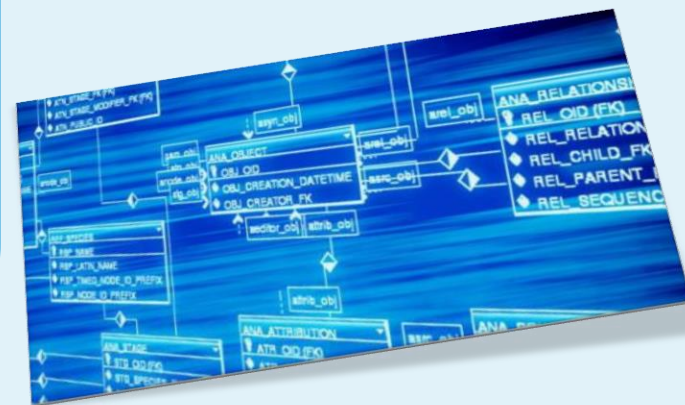


数据模型的组成要素



数据模型的概念

- 数据模型是严格定义的一组概念的集合
 - 概念精确地描述了系统的静态特性、动态特性和完整性约束条件。





数据模型的组成要素

- 数据结构
- 数据操作
- 完整性约束



数据模型的组成要素

● 数据结构

- 描述数据库的组成对象以及对象之间的联系。
- 描述对象类型的集合，反映的是系统的数据静态特性。
- 按照数据结构的类型来命名数据模型。

层次结构——层次模型

网状结构——网状模型

关系结构——关系模型



数据模型的组成要素

● 数据操作

- 对数据库中各种对象(型)的实例(值)允许执行的操作及操作规则的集合。
- 反映的是系统数据的动态变化。
- 主要有查询和更新(插入、删除和修改)两大类操作。

数据模型必须定义实现这些操作的操作符号、确切含义、操作规则以及实现操作的语言。



数据模型的组成要素

● 数据的完整性约束

- 一组完整性约束规则。
- 数据模型中数据及其联系所具有的制约和依存关系，用以限定符合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**。



数据模型的组成要素

● 数据的完整性约束

- 数据库必须遵守的**基本的通用的**完整性约束条件。
- 反映具体应用所涉及的数据必须遵守的**特定的**语义约束条件。



小结



数据模型的组成要素

- 数据结构
- 数据操作
- 完整性约束