

hw1

李晨昊 2017011466

2019-9-22

1 What is the notion of data independence? Why is it important?

第一问：应用程序与终端服务 和 数据类型的增加与数据表示方式 间无关。

第二问：用户可以不必了解计算机中数据的组织方式。更改数据的内部表示时，即使外部表示的某些方面发生更改，终端服务和大多数应用程序上的用户活动也可以保持不受影响。正因如此，才可能存在一个访问数据的通用的接口。

2 Codd spends a fair amount of time talking about “Normal forms.” Why is it important that a database be stored in a normal form?

这样可以提供一些简化和优化存储方式的机会。

当所有关系都以 normal form 存储时，可以简单的用数组表示。这不仅有利于存储存储，而且有利于使用不同数据表示形式的系统之间的批量数据通信。通信形式将是数组表示形式的适当压缩版本，并将具有以下优点：

1. 它不需要指针
2. 这不需要散列寻址方案
3. 它不包含索引或排序列表

3 What are the key ideas behind the relational model? Why are they an improvement over what came before?

第一问：

关系数据模型使用关系来表示数据。关系常常用二维的表来表示，表的每一行表示关系中的一个元组，表的每一列对应关系中的一个域。

第二问：

1. 关系数据模型它为处理关系的可派生性，冗余性和一致性奠定了坚实的基础
2. 关系数据模型提供了一种仅用其自然结构描述数据的方法，也就是说，没有为机器表示目的而添加任何其他结构。因此，它为高级数据语言的存在提供了基础
3. 关系数据模型在数据独立性上有更好的表现，而层次数据模型则仍然存在着顺序依赖性，索引依赖性和路径依赖性
4. 关系数据模型提供了比层次数据模型更清晰的衡量现有的数据系统的应用范围和逻辑限制的方法