关系模型简介

练习练习

2.1考虑图??的关系数据库。什么是合适的主键？

答案：答案如图2.1所示，主键是下划线。

2.2考虑从指令者的dept name属性到部门关系的外键约束。举例说明这些关系的插入和删除，这可能会导致违反外键约束。回答：

•插入元组：

（10111，Ostrom，Economics，110,000）

进入教师表，其中department表没有Department Economics，会违反外键约束。

•删除元组：

（生物学，沃森，90000）

从部门表中，至少有一个学生或教师元组的部门名称为生物学，将违反外键约束。

员工（人名，街道，城市）

工程（人名，公司名，工资）公司（公司名，市）

图2.1练习练习2.1的关系数据库。

1

2第2章关系模型简介

2.3考虑时隙关系。鉴于特定时间段可以在一周内满足一次以上，请解释为什么日期和开始时间是此关系的主键的一部分，而结束时间则不是。

答案：属性日期和开始时间是主键的一部分，因为特定的类很可能会在几天内相遇，甚至可能在一天内遇到多次。但是，结束时间不是主键的一部分，因为在特定日期的特定时间开始的特定类不能多次结束。

2.4在图??所示的讲师实例中，没有两个教师具有相同的名称。由此，我们可以得出结论，名称可以用作教师的超级键（或主键）吗？

答案：不可以。对于教师表的这个可能实例，名称是唯一的，但一般情况下可能并非总是如此（除非大学有两条教师不能拥有相同名称的规则，这是一个相当不合理的情况） 。

2.5首先执行学生和顾问的交叉产品，然后对谓词s id = ID对结果执行选择操作的结果是什么？ （使用关系代数的符号表示法，此查询可以写成os id = I D（student×advisor）。）

答案：结果属性包括学生的所有属性值

然后是顾问的所有属性。结果中的元组如下。对于拥有顾问的每个学生，结果都有一行包含学生属性，后跟一个与学生ID属性相同的s id属性，后跟包含学生顾问ID的i id属性。

没有顾问的学生将不会出现在结果中。拥有多个顾问的学生将在结果中显示相应的次数。

2.6考虑以下表达式，它们使用关系代数运算的结果作为另一个运算的输入。对于每个表达式，用单词解释表达式的作用。

一个。 oyear≥2009（带）✶学生

湾oyear≥2009（需要✶学生）

C。 MID，名称，课程ID（学生✶参加）

回答：

一个。对于每个在2009年至少修读一门课程的学生，请显示学生信息以及学生所选课程的信息。结果中的属性是：

ID，姓名，部门名称，信用证，课程ID，部分ID，学期，年级，年级

湾与（a）相同;选择可以在连接操作之前完成。

C。提供由...组成的列表

练习3

ID，姓名，课程ID

所有参加过大学课程的学生。

2.7考虑图??的关系数据库。在关系代数中给出一个表达式来表达以下每个查询：

一个。查找居住在“迈阿密”城市的所有员工的姓名。

湾找到薪水大于的所有员工的姓名

$ 100,000。

C。查找居住在“迈阿密”且薪水超过100,000美元的所有员工的姓名。

回答：

一个。 Mname（ocity =“迈阿密”（员工））

湾Mname（osalary> 100000（员工））

C。 Mname（ocity =“迈阿密”∧薪水> 100000（员工））

2.8考虑图??的银行数据库。在以下每个查询的关系代数中给出一个表达式。

一个。找到位于“芝加哥”的所有分支的名称。

湾找到所有在“Down-town”分行贷款的借款人的姓名。

回答：

一个。 Mbranch名称（obranch city =“Chicago”（分支机构））

湾Mcustomer名称（obranch name =“Downtown”（借款人✶贷款））