

一、关系模式如下：（第 2 章关系代数作业题）

- 职工 E (ename, eno, bdate, addr, salary, dno)
姓名 工号 出生日期 家庭地址 工资 所在部门编号
- 部门 D (dname, dno, mgreno)
部门名称 部门编号 部门负责人的工号
- 项目 P (pname, pno, city, dno)
项目名称 项目编号 所在城市 主管部门编号
- 工作 W (eno, pno, hours)
职工工号 项目编号 工作时间
- 职工家属 Depend (eno, name, sex)
职工工号 家属的姓名 家属的性别

请用 SQL 语言来表示下述数据查询操作。

- 1) 检索所有部门负责人的工号和姓名；
- 2) 检索职工 Smith 所参与的项目的编号和名称；
- 3) 检索拥有两个或两个以上家属的职工的姓名；
- 4) 检索不带家属的职工的姓名；
- 5) 检索参加过 ‘p2’ 号项目的职工的工号；
- 6) 检索只参加过 ‘p2’ 号项目的职工的姓名；
- 7) 检索只参加过一个项目的职工的姓名；
- 8) 检索参加了所有项目的职工的工号；
- 9) 检索全体 3 号部门的职工都参加了的项目的编号和名称；
- 10) 检索工资收入最高的职工的姓名；
- 11) 查询每一个部门中工资收入最高的职工，结果返回部门编号以及该部门中工资收入最高的职工的工号。

二、假设存在如下的关系模式（exercise 3.11）

Customers (cid, cname, city, discnt)

Agents (aid, aname, city, percent)

Products (pid, pname, city, quantity, price)

Orders (ordno, month, cid, aid, pid, qty, dollars)

请用 SQL 语言来表示下述数据操作要求。

- (a) For each agent taking an order, list the product pid and the total quantity ordered by all customers from that agent. (检索每个经销商销售每一种产品的总数量)
- (b) We say that a customer x orders a product y in an average quantity A if A is avg(qty) for all orders rows with cid=x and pid=y. Is it possible in a single SQL statement to retrieve cid values of customers who order all the products that they receive in average quantities (by product) of at least 300? (检索符合下述要求的客户的编号：在该客户订购过的所有商品中，每一种商品的平均每笔订单的订购数量均达到或超过 300)
- (c) Get aid values of agents not taking orders from any customer in Duluth for any

product in Dallas. (检索符合下述要求的经销商的编号: 没有为居住在 **Duluth** 的任何客户订购过任何位于 **Dallas** 的商品)

- (d) Get aid values of agents who order at least one common product for each customer who is based in Duluth or Kyoto. (检索为居住在 **Duluth** 和 **Kyoto** 的所有客户订购过同一种商品的经销商的编号)
- (e) Get cid values of customers who make orders only through agent a03 or a05. (检索满足下述条件的客户的编号: 仅通过 **a03** 号经销商或 **a05** 号经销商订购过商品)
- (f) Get pid values of products that are ordered by all customers in Dallas. (检索居住在 **Dallas** 的所有客户都订购过的商品编号)
- (g) Find agents with the highest percent (percent commission), using the max set function. (检索享有最高佣金比率的经销商的编号 (使用 **MAX** 统计函数))
- (h) In the agents table, delete the row with the agent named Gray, print out the resulting table in full, then put Gray back, using the Insert statement. (在 **agents** 表中进行下述操作: 1) 删除名字为 **Gray** 的供应商元组; 2) 查出在上述删除操作执行后的 **agents** 表中的所有内容 (使用 **SELECT** 查询命令); 3) 使用 **Insert** 命令将被删除的供应商 **Gray** 元组再插入到 **agents** 表中; 4) 使用 **COMMIT** 命令提交上述所有的操作结果。)
- (i) Use the Update statement to change Gray's percent to 11. Then change it back. (在 **agents** 表中执行下述操作: 1) 将供应商 **Gray** 的 **percent** 值修改为 **11**; 2) 使用 **ROLLBACK** 命令撤销修改。)
- (j) Use a single Update statement to raise the prices of all products warehoused in Duluth or Dallas by 10%. Then restore the original values by rerunning the procedure that you originally used to create and load the products table. (使用一条 **UPDATE** 命令, 将保存在 **Duluth** 和 **Dallas** 的所有商品的单价 **prices** 提升 **10%**, 然后用 **ROLLBACK** 命令撤销修改。)
- (k) Write an SQL query to retrieve cid values for customers who place at least one order, but only through agent a04. On the same line with each cid, your query should list the total dollar amount of orders placed. (检索仅仅通过 **a04** 号经销商订购过商品的客户编号, 并给出每个客户的订购总金额)
- (l) Write an SQL query to get aid and percent values of agents who take orders from all customers who live in Duluth. The aid values should be reported in order by decreasing percent. (Note that if percent is not retrieved in the select list, we cannot order by these values.) (检索为居住在 **Duluth** 的所有客户订购过商品的经销商的编号及其佣金百分比, 并按照佣金百分比的降序输出查询结果)
- (m) Write an SQL query to get pid values of products ordered by at least one customer who lives in the same city as the agent taking the order. (检索符合下述条件的商品的编号: 至少有一个客户通过与该客户位于同一个城市的经销商订购过该商品)