

数据库 关系代数作业

1、查询制造商 B 生产的所有类型产品的型号和价格

关系代数表达式:

$$(\pi_{model, price} (\sigma_{maker='B'} \rho_{L1 (Product \bowtie PC)})) \cup (\pi_{model, price} (\sigma_{maker='B'} \rho_{L2 (Product \bowtie Laptop)}))$$

L1.model	L1.price
1004	649
1005	630
1006	1049
结果:	2007 1429

2、查询所有速度在 2.0 以上的产品（包括 PC 和笔记本）的型号和价格

关系代数表达式:

$$(\pi_{model, price} (\sigma_{speed > 2.0} PC)) \cup (\pi_{model, price} (\sigma_{speed > 2.0} Laptop))$$

PC.model	PC.price
1001	2114
1002	995
1004	649
1005	630
1006	1049
1007	510
1008	770
1010	770
1012	649
结果:	1013 529

2005 2500

3、查询所有只卖笔记本而不卖 PC 的制造商。

关系代数表达式: $\pi_{maker} (Product \bowtie Laptop) - (\pi_{maker} (Product \bowtie PC))$

结果: ‘F’ ‘G’

4、查询所有具有相同 CPU 速度和内存容量的 PC 型号对，每对只列出一次，如：列出了(i, j) 就不要列出(j, i)。

关系代数表达式: $\pi_{PC1.model, PC2.model} (\rho_{PC1 (Product \bowtie PC)} \bowtie PC1.model < PC2.model \wedge PC1.speed = PC2.speed \wedge PC1.ram = PC2.ram (\rho_{PC2 (Product \bowtie PC)}))$

结果: (1004, 1012)

5、查询最快速度的 PC 型号

关系代数表达式: $\pi_{model(PC)} - \pi_{PC1.model} (\rho_{PC1 (PC)} \bowtie PC1.speed < PC2.speed (\rho_{PC2 (PC)}))$

结果: 1005, 1006