

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：

$(\pi \text{ model, price } (\sigma \text{ maker='B'} \rho \text{ L1 (Product } \bowtie \text{ PC }))) \cup (\pi \text{ model, price } (\sigma \text{ maker='B'} \rho \text{ L2 (Product } \bowtie \text{ Laptop })))$

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

结果：

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：

$(\pi \text{ model, price } (\sigma \text{ speed}>2.0 \text{ PC })) \cup (\pi \text{ model, price } (\sigma \text{ speed}>2.0 \text{ Laptop }))$

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

结果：

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： $\pi \text{ maker (Product} \bowtie \text{Laptop)} - (\pi \text{ maker (Product} \bowtie \text{PC)})$

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，每对只列出一行，如：列出了(i, j)就不要列出(j, i)。

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

结果：（1004， 1012）

5、查询最快速度的 PC 型号

关系代数式： $\pi \text{ model(PC)} - \pi \text{ PC1.model } (\rho \text{ PC1 (PC)} \bowtie \text{PC1.speed} < \text{PC2.speed } (\rho \text{ PC2 (PC)}))$

结果：1005， 1006