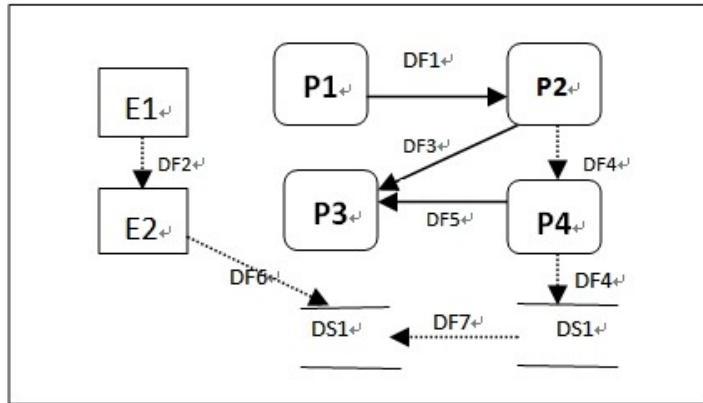


数据流程图与 SQL 练习

1. 指出以下数据流程图中的错误之处，并说明各自违背了数据流程图绘制的哪些原则？



图例说明：E-外部实体；P-处理；DF-数据流；DS-数据存储

参考答案：

数据流程图绘制应遵循的原则：

- ① 数据守恒原则
- ② 守恒处理原则：一个处理环节的输出数据流仅由它的输入数据流确定。既不能遗漏输入数据流，也不能出现某些输入数据流在处理环节没有被使用。
- ③ 对于每个处理，必须既有输入数据流，又有输出数据流
- ④ 外部实体与外部实体之间不存在数据流
- ⑤ 外部实体与外部存储之间不存在数据流
- ⑥ 数据存储与数据存储之间不存在数据流
- ⑦ 父图与子图的平衡原则
- ⑧ 数据流与处理有关，且必须经过处理

对照上述原则，上图中，DF2 违背④，DF6 违背⑤，DF7 违背⑥，P1 缺少数据输入，P3 缺少数据输出，违背③，P4 违背②，因此共有六个错误。

2. 链家地产欲开发一个房屋租赁系统，统一管理房主和租赁者信息，以提供租赁服务，系统主要功能需求描述如下：

需求 1：登记房主信息。系统需登记每名房主姓名、住址、电话等，并将这些信息写入房主信息文件；

需求 2：登记房屋信息。登记的房屋都有一个唯一 ID 识别，此外，还需登记房屋地址、房型、最多能容纳的房客数、租金、房屋租赁状态等，这些信息保存在房屋信息文件中，一名房主可以在系统中登记多个待租赁的房屋。

需求 3：登记租赁者信息。欲租房者，必须首先在系统中登记个人信息，如：姓名、住址、电话、生日、性别等，这些信息保存在租赁者信息文件中。

需求 4：登记租赁房屋信息。系统中登记的租赁者，可以得到一份系统提供的待租赁房屋列表，一旦租赁者从中找到合适的房屋，可以提出看房请求。系统会帮助租赁者与房主见面，每次看房，系统会生成一条看房记录并将其写入看房记录文件中。

需求 5：登记手续费信息。房主登记完房屋后，系统生成一份费用单，房主根据费用单缴纳相应费用。

需求 6：登记房屋状态变更信息。当租赁者与房主达成租房或退房协议后，房主向系统提交变更房屋状态的请求，系统根据房主请求，修改房屋信息文件。

图 1 系统的顶层数据流图

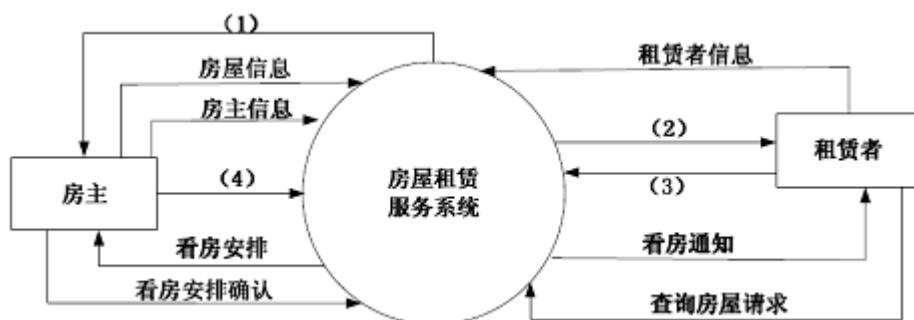
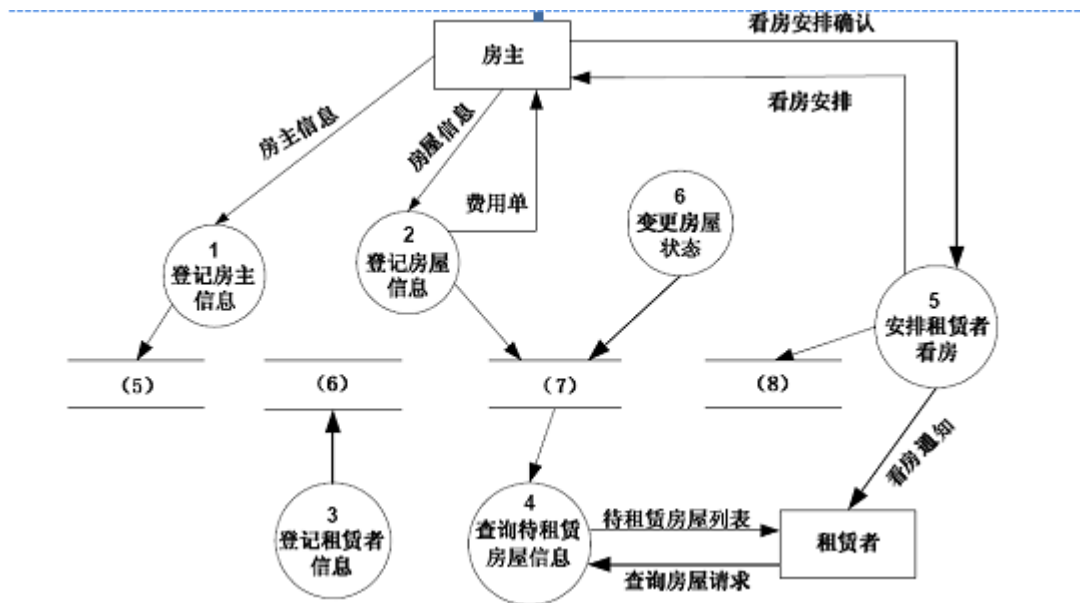


图 2 系统的第 1 层数据流图



请严格按照功能需求描述中给出的词汇，(1) 写出数据流图 1 中所缺的 (1) - (4) 处对应的数据流名称；(2) 写出数据流图 2 中 (5) - (8) 处对应的数据流名称；(3) 数据流图 2 中缺了 3 条数据流，请写出 3 条数据流的起点、终点和数据流名称。

参考答案：

【第一问】(1) 费用单；(2) 待租赁房屋列表；(3) 看房请求；(4) 变更房屋状态请求。

【第二问】(5) 房主信息文件；(6) 租房者信息文件；(7) 房屋信息文件；(8) 看房记录文件

【第三问】(1) 起点：房主 终点：变更房屋状态 数据流名称：变更房屋状态请求

(2) 起点：租房者 终点：登记租房者信息 数据流名称：租房者信息

(3) 起点：租赁者 终点：安排租赁者看房 数据流名称：看房请求

3. 表名：table_test_one ，表结构如下图所示，要求写一条 SQL 语句，查询出每门课都大于 80 分的学生姓名。

id	student_no	student_name	subject_no	subject_name	score
1	201601	张三	0001	数学	98
2	201601	张三	0002	语文	66
3	201602	李四	0001	数学	60
4	201602	李四	0003	英语	78
5	201603	王五	0001	数学	99
6	201603	王五	0002	语文	99
7	201603	王五	0003	英语	98

参考答案：以下两种答案都算正确

```
select distinct student_name from table_test_one where student_name not in ( select distinct student_name from table_test_one where score<80 )
```

```
select student_name from table_test_one group by student_name having min(score)>80
```