

题目一（3分+4分）

考虑一个 银行 数据库，其关系模式如下所示：

- branch (branch_name, branch_city, assets)
- customer (ID, customer_name, customer_street, customer_city)
- loan (loan_number, branch_name, amount)
- borrower (ID, loan_number)
- account (account_number, branch_name, balance)
- depositor (ID, account_number)

使用 关系代数 完成下面的查询：

1. 找到位于 成都 市的支行的名字。
2. 找到在 杨柳 支行有贷款（ loan ）的借款人（ borrower ）的ID。

题目二（3分）

假设数据库存储用户名和密码的关系模式是 users(name, pswd, gender)，请结合关系代数简述实现 用户登录 逻辑的思路。

题目一

1、 $\Pi_{\text{branch_name}}(\sigma_{\text{branch_city}='成都'}(\text{branch}))$

2、 $\Pi_{\text{ID}}(\text{borrower} \bowtie \sigma_{\text{branch_name}='杨柳'}(\text{loan}))$

题目二

通过 $\sigma_{\text{name}='输入的用户名' \wedge \text{pswd}='输入的密码'}(\text{users})$ 查询输入的用户名和密码是否配对，如果能查询到某一个元组符合条件，则说明输入的用户名和密码匹配，则用户成功登陆，反之则说明用户名错误或密码错误，无法成功登陆。