

42233099

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。

解：1: $\pi_{branch_name}(\sigma_{branch_city="成都"}(branch))$
2: $\pi_{ID}(\sigma_{branch_name="杨柳"}(loan \bowtie borrower))$

题目二（3分）

假设数据库中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。

解：step 1: 从 users 关系中查找匹配 name 和 pswd
 $\sigma_{name="输入的用户名" \wedge pswd="输入的密码"}(users)$
step 2: 如果 σ 筛选元组不为零，则用户名和密码匹配，用户可成功登录。
如果 σ 筛选元组为零，说明用户名或密码错误，则登录失败。