

题目一

银行数据库关系模式：

```
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)
```

(1) 找到位于成都市的支行的名字

关系代数表达式：

```
 $\pi$  branch_name ( $\sigma$  branch_city='成都市' (branch))
```

(2) 找到在杨柳支行有贷款 (loan) 的借款人 (borrower) 的ID

关系代数表达式：

```
 $\pi$  ID ( $\sigma$  branch_name='杨柳' (loan)  $\bowtie$  borrower)
```

题目二

存储用户名和密码的关系模式

```
users(name, pswd, gender)
```

用户输入用户名 uname 和密码 pwd 时，系统的关系代数表达式为：

```
 $\sigma$  name=uname  $\wedge$  pswd=pwd (users)
```

- 当

```
 $\sigma$  name=uname  $\wedge$  pswd=pwd (users)  $\neq \emptyset$ 
```

时，用户登录成功。

- 当

```
 $\sigma$  name=uname  $\wedge$  pswd=pwd (users) =  $\emptyset$ 
```

时，用户登录失败。