实验八

资料与结合想法

1. Petri网：

Petri网是一种数学建模语言，用于描述分布式系统。它由位置（places）、过渡（transitions）和令牌（tokens）组成。对于校园卡管理系统，Petri网可以用来表示用户登录、信息查询和更新、充值等行为的状态和转换。

例如，用户登录系统可以用一个令牌在“未登录”位置表示。当用户尝试登录时，将触发一个转换，如果成功，令牌将移动到“已登录”位置。这可以进一步分支出到不同的位置，例如“查询个人信息”、“修改个人信息”等。

2. 状态图（State Diagrams）：

状态图是表示系统可能状态及其之间转换的图表。对于用户界面，状态图可以表示用户的登录状态、信息浏览状态、充值状态等。

例如，状态图可以展示用户从“未登录”状态转移到“已登录状态”，然后可能转移到“查询账户信息”状态，或者“充值”状态等。

3. 数据流图（Data Flow Diagrams, DFDs）：

数据流图用于表示系统中数据的流动。它显示了数据从输入到系统处理再到输出的路径。

例如，数据流图可以用来表示用户输入登录信息，系统如何处理这些信息，以及如何返回登录成功或失败的响应。同样，管理员的行为，如查询、更新用户信息，都可以通过DFD来展示数据如何在系统各部分间流动。

4. 对象约束语言（Object Constraint Language, OCL）：

OCL是用于描述UML模型中对象状态和操作的正式语言。在校园卡管理系统中，它可以用来定义系统的业务规则，如充值操作只有在用户输入正确密码后才能成功。

例如，OCL表达式可以用来定义只有当用户输入密码匹配时，才能将金额从银行账户转移到校园卡账户。