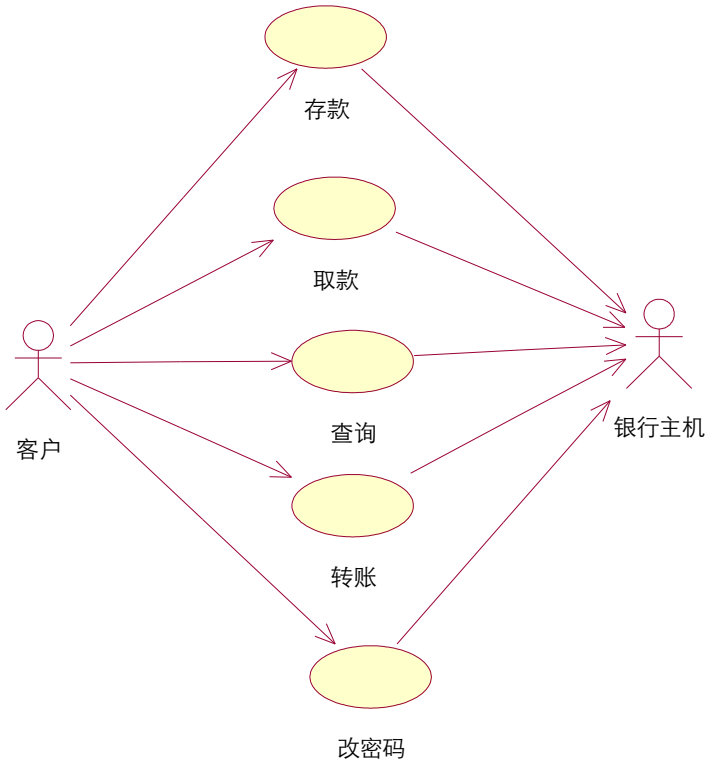
教学模块 2：软件需求工程

教学单元：需求分析与模型建立

例题（题目、解答）

1. ATM 机完整的用例开发

参考解答：



用例名称：	ATM 取款
简述：	客户持银行卡（本行或其他行）从 ATM 提取现金
actors:	客户和银行主机
基本流：	1. 客户插入银行卡。 2. ATM 从银行卡读入卡号（含银行标识和账号），验证卡的有效性。 3. 客户输入密码。 4. ATM 验证帐号和密码。 5. ATM 显示包括取款在内的服务功能，客户选择“取款”。 6. 输入取款额：客户输入数量为 50 元的倍数的取款额。

	7. ATM 向银行主机通知卡号、密码、账号和取款额，获得含有最新余额的取款成功确认信息。 8. ATM 打印并吐出凭条。 9. ATM 清点并吐出现金，记录取款成功。 10. ATM 询问客户是否继续服务。 11. 客户选择否，ATM 吐出银行卡，结束用例，否则回到步骤 5。 [用例结束]
备选流:	3-7，10a. 客户取消服务: ATM 记录服务取消，打印凭条，吐出凭条和银行卡，[用例失败] 3,6,11a. 客户未及时输入超过 30 秒: ATM 吞卡，[用例失败] 2a. 卡无效: ATM 吞卡，[用例失败] 2b. 读卡器或卡被损坏: ATM 吞卡，[用例失败] 4a. 密码错: 4a1. 客户重新输入密码 a. 累计 3 次密码错误: ATM 吞卡，[用例失败] 4b. 无此帐号: ATM 吞卡，[用例失败] 5a. ATM 无现金: ATM 不显示“取款”功能，客户可选择其他服务， [用例失败] 6a. 取款额超过 ATM 现金余额: ATM 要求客户重新输入取款额。 7a. 帐户余额不足: ATM 要求客户重新输入取款额。 7b. 取款额超过当日最高限额: ATM 要求客户重新输入取款额。 7c. 网络或银行主机失效、通讯超时: ATM 记录服务取消，打印凭条，吐出凭条和银行卡，[用例失败] 8a. 凭条打印失败，纸用完或卡纸: 8a1. ATM 通知银行主机取消取款 8a2. ATM 记录服务取消，吐出银行卡，[用例失败] 9a. 吐现金失败: 9a1. ATM 通知银行主机取消取款 9a2. ATM 记录服务取消，吐出银行卡，[用例失败] 11a. 客户未及时取走卡: ATM 吞卡，[用例失败]
业务规则:	7b 单日取款不得超过 5000 元 6c 每次取款不得超过 2000 元

2. What do the Rules of Thumb emphasize? Why the level of abstraction should be relatively high?

A: The Rules of Thumb emphasizes on experience. It suggests that the methods and rules should be deduced from experience rather than scientific experiments. The level of abstraction should be relatively high because when we create the analysis model, the model should focus on requirements that are visible within the problem or business domain. If the level of abstraction is low and we try to explain how the system will work, we may get bogged down in details and couldn't get the clear analysis model which will provides value to all stakeholders.

3. (8.4 OOA 开篇) 什么是面向对象？（What is OO?）

A: Key concepts:
Classes and objects
Attributes and operations
Encapsulation and instantiation
Inheritance

4. (8.4 OOA 讲到封装的好处) 为什么要有封装性？（Why encapsulation?）

A: 最主要是 Information hiding，其次是可重用性(reuse)和界面简化的好处。

5. (8.6 讲到 Data Flow Diagram 时) 给学生 5 分钟自己做一下课件中的例子。

A: 见课件。