

# 软件工程导论 HW1

PB18111697 王章瀚

# 1

## 1.1 用例图

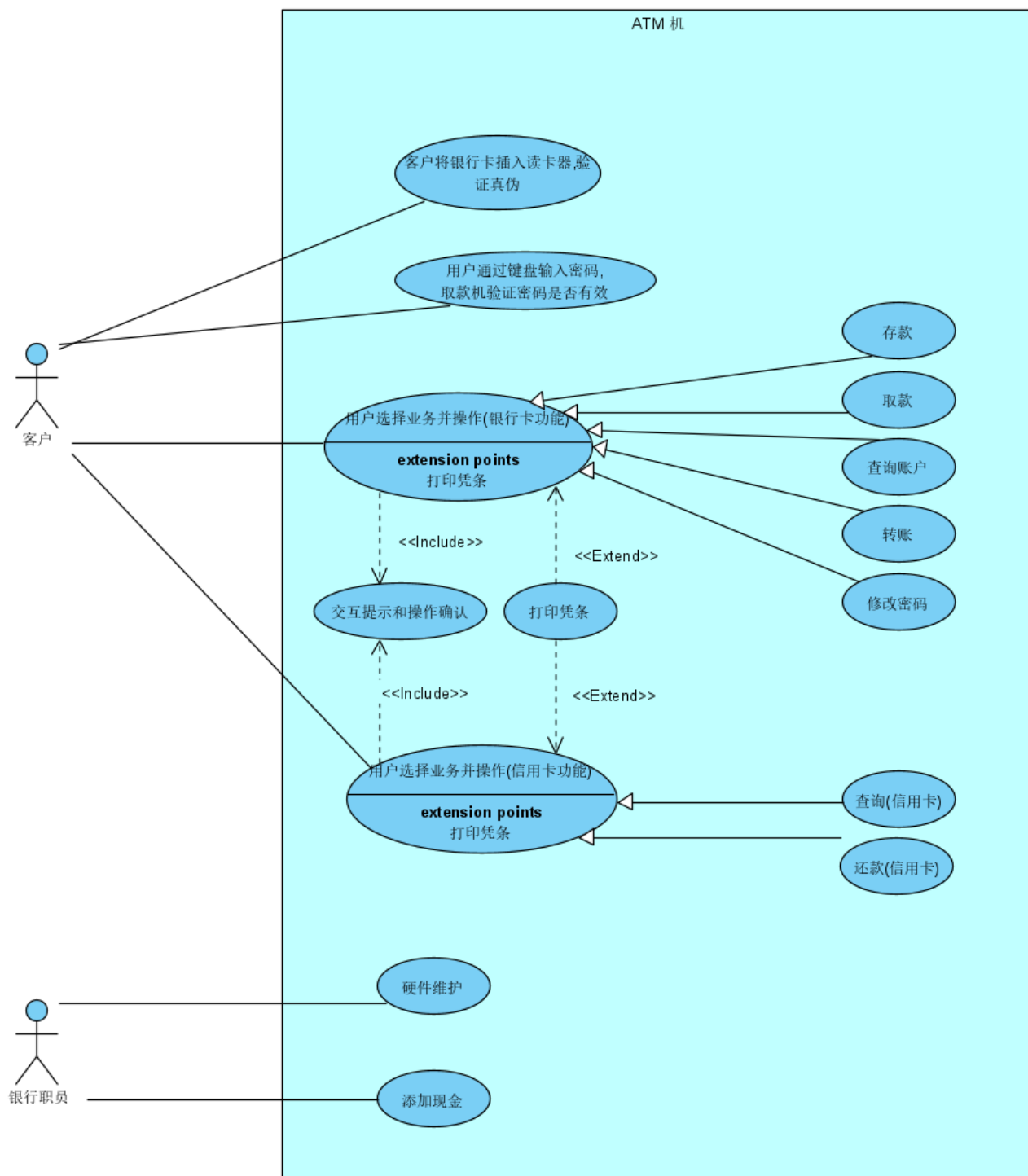


图 1: 题 1 的用例图

## 1.2 用例表

### 1.2.1 用例: 客户将银行卡插入读卡器,验证真伪

用例: 客户将银行卡插入读卡器验证真伪

目标: 验证银行卡的真伪

前提条件: 无

触发器: 用户插入卡

场景:

用户使用 ATM 机器

异常:

无法识别银行卡

何时可用: ATM 营业时间

使用频率: 每次用户操作都会使用

使用方式:

1. 用户插入银行卡
2. ATM 机验证真伪

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 1. 对于无法识别的银行卡应作何反应?

### 1.2.2 用例: 用户通过键盘输入密码,取款机验证密码是否有效

用例: 用户通过键盘输入密码,取款机验证密码是否有效

目标: 验证银行卡密码是否正确以确定身份

前提条件: 用例 "插入银行卡" 已完成

触发器: 用户操作输入密码验证身份

场景:

用户使用 ATM 机器进行相关操作

异常:

用户密码输入错误

何时可用: 用户插入卡后

使用频率: 用户首次插入银行卡后验证

使用方式:

1. 用户通过键盘输入银行卡密码
2. ATM 机验证真伪

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 1. 对于无法识别的银行卡应作何反应?

### 1.2.3 用例：用户选择业务并操作(银行卡功能)——存款

用例：用户选择业务并操作(银行卡功能)

目标：完成用户的操作需求

前提条件：用例 ”插入银行卡” 和 用例 ”验证密码” 已完成

触发器：用户选择了存款操作

场景：

1. 用户选择存款操作
2. 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认
3. 用户放入纸钞
4. 系统验证可识别纸钞数目
5. 完成操作
5. 用户可以选择是否打印凭条

异常：

1. 存款时，用户放入纸钞有问题——重新执行
2. 凭条打印用纸不足——让银行职员处理

何时可用：用户插入银行卡并完成密码验证后

使用频率：一天多次

使用方式：根据屏幕信息的交互提示进行操作确认等

扩展点：

1. 打印凭条

次要参与者：银行职员

次要参与者使用方式：直接打开 ATM 机箱操作。

未解决的问题：1. 凭条打印纸不足时如何通知银行职员处理？

### 1.2.4 用例：用户选择业务并操作(银行卡功能)——取款

用例：用户选择业务并操作(银行卡功能)

目标：完成用户的操作需求

前提条件：用例 ”插入银行卡” 和 用例 ”验证密码” 已完成

触发器：用户选择了取款操作

场景：

1. 用户选择取款操作
2. 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认
3. 系统吐出纸钞
4. 用户拿走纸钞
5. 完成操作
5. 用户可以选择是否打印凭条

异常：

1. 纸钞不足——让银行职员添加现金

## 2. 凭条打印用纸不足——银行职员提供设备维护

何时可用: 用户插入银行卡并完成密码验证后

使用频率: 一天多次

使用方式: 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认等

扩展点:

### 1. 打印凭条

次要参与者: 银行职员

次要参与者使用方式: 直接打开 ATM 机箱操作.

未解决的问题: 1. 纸钞不足时如何通知银行职员处理?

### 2. 凭条打印纸不足时如何通知银行职员处理?

## 1.2.5 用例: 用户选择业务并操作(银行卡功能)——查询账户

用例: 用户选择业务并操作(银行卡功能)

目标: 完成用户的操作需求

前提条件: 用例 "插入银行卡" 和 用例 "验证密码" 已完成

触发器: 用户选择了查询账户操作

场景:

1. 用户选择查询账户操作
2. 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认
3. 用户确认后退出
5. 用户可以选择是否打印凭条

异常: 无 何时可用: 用户插入银行卡并完成密码验证后

使用频率: 一天多次

使用方式: 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认等

扩展点:

### 1. 打印凭条

次要参与者: 银行职员

次要参与者使用方式: 直接打开 ATM 机箱操作.

未解决的问题: 1. 凭条打印纸不足时如何通知银行职员处理?

## 1.2.6 用例: 用户选择业务并操作(银行卡功能)——修改密码

用例: 用户选择业务并操作(银行卡功能)

目标: 完成用户的操作需求

前提条件: 用例 "插入银行卡" 和 用例 "验证密码" 已完成

触发器: 用户选择了修改密码操作

场景:

1. 用户选择修改密码操作
2. 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认

3. 用户确认后退出
5. 用户可以选择是否打印凭条

异常: 无 何时可用: 用户插入银行卡并完成密码验证后

使用频率: 一天多次

使用方式: 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认等

扩展点:

1. 打印凭条

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 无

### 1.2.7 用例: 用户选择业务并操作(信用卡功能)——查询

用例: 用户选择业务并操作(信用卡功能)

目标: 完成用户的操作需求

前提条件: 用例 ”插入银行卡” 和 用例 ”验证密码” 已完成

触发器: 用户选择查询操作

场景:

1. 用户需要查询信用卡
2. 系统显示信用卡相关信息
3. 用户退出
5. 用户可以选择是否打印凭条

异常:

1. 信用卡资料缺失——让客户到人工柜台处理
2. 凭条打印用纸不足——让银行职员添加

何时可用: 用户插入银行卡并完成密码验证后

使用频率: 一天多次

使用方式: 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认等

扩展点:

1. 打印凭条

次要参与者: 银行职员

次要参与者使用方式: 直接打开 ATM 机箱操作.

未解决的问题: 1. 凭条打印纸不足时如何通知银行职员处理?

### 1.2.8 用例: 用户选择业务并操作(信用卡功能)——还款

用例: 用户选择业务并操作(信用卡功能)

目标: 完成用户的操作需求

前提条件: 用例 ”插入银行卡” 和 用例 ”验证密码” 已完成

触发器: 用户选择还款操作

场景:

1. 用户需要还款信用卡
2. 系统显示信用卡相关信息
3. 用户放入纸钞或选择还款金额
4. 系统确认并返回信息
5. 用户可以选择是否打印凭条

异常:

1. 用户纸钞额不足或余额不足——让用户重新选择还款金额
2. 凭条打印用纸不足——让银行职员添加

何时可用: 用户插入银行卡并完成密码验证后

使用频率: 一天多次

使用方式: 根据屏幕信息的交互提示进行操作确认等

扩展点:

1. 打印凭条

次要参与者: 银行职员

次要参与者使用方式: 直接打开 ATM 机箱操作.

未解决的问题: 1. 凭条打印纸不足时如何通知银行职员处理?

### 1.2.9 用例: 银行职员进行设备维护

用例: 银行职员进行设备维护

目标: 维护 ATM 系统设备

前提条件: 无

触发器: 无

场景:

1. 银行职员打开 ATM 机箱进行维护 异常: 无 何时可用: 无用户正在进行 ATM 操作时

使用频率: 一天一次

使用方式: 直接对 ATM 机箱进行操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 无

### 1.2.10 用例: 银行职员添加现金

用例: 银行职员添加现金

目标: 为 ATM 系统添加现金

前提条件: 无

触发器: 无

场景:

1. 银行职员打开 ATM 机箱
2. 银行职员放入现金

异常: 无 何时可用: 无用户正在进行 ATM 操作时

使用频率: 一天一次

使用方式: 直接对 ATM 机箱进行操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 无



2.1 用例图

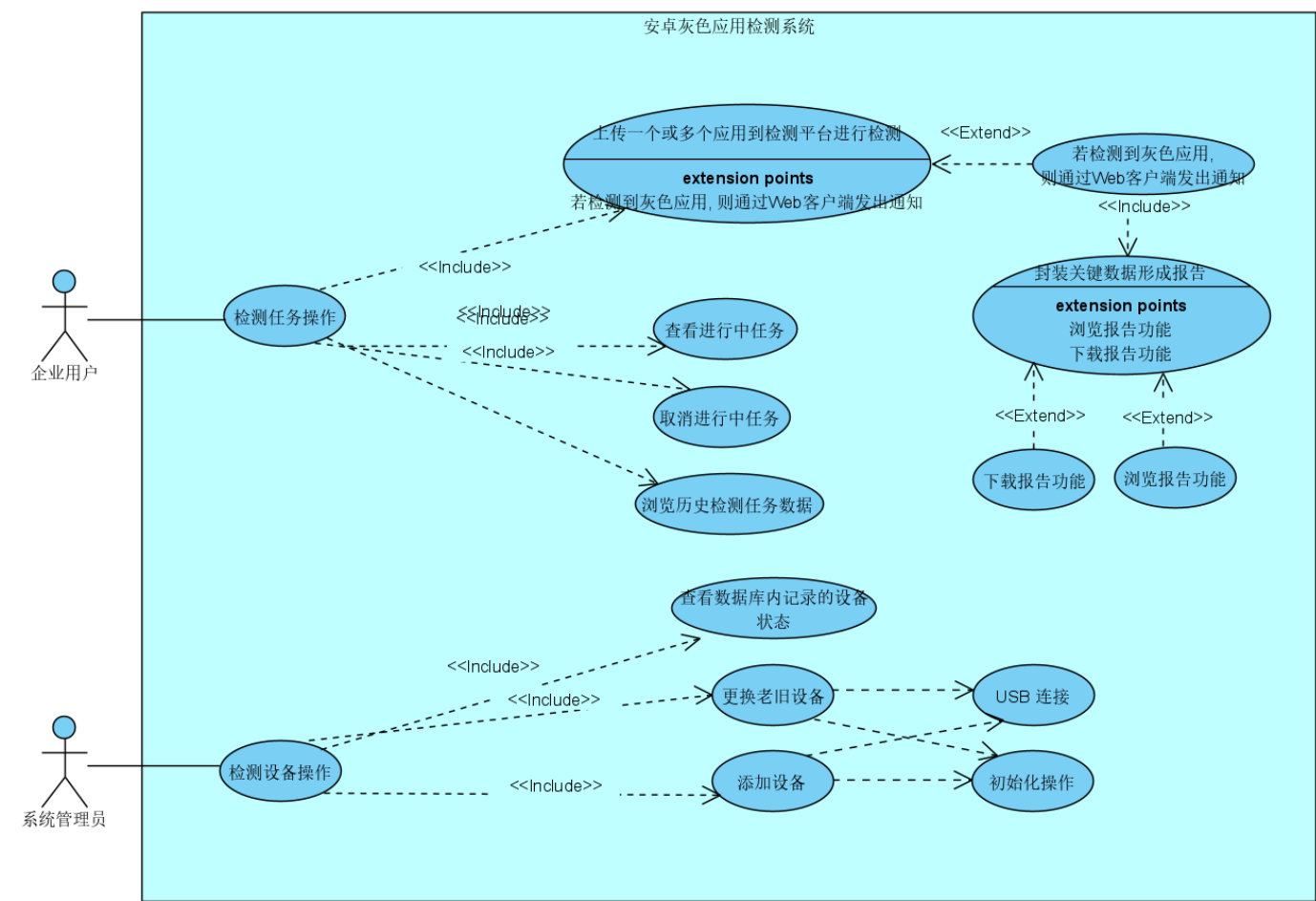


图 2: 题 2 的用例图

2.2 用例表

2.2.1 用例: 企业用户上传应用到检测平台检测

用例: 企业用户上传应用到检测平台检测

目标: 检测应用是否为灰色应用

前提条件: 无

触发器: 企业用户提交

场景:

1. 企业用户上传一个或多个应用到检测平台
2. 若检测平台检测到灰色应用, 就封装相关的关键数据形成报告, 通过 web 客户端发送通知给用户
3. 客户端提供下载报告功能
4. 客户端提供浏览报告功能

异常:

1. 应用有问题, 无法检测——通知客户

何时可用: 任何时候

使用频率: 一月多次

使用方式: 企业用户通过客户端进行操作

扩展点: 通知发送

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 1. 以何种格式向客户端返回报告信息?

2. 如何管理与存储用户查询记录和相关报告等?

### 2.2.2 用例: 企业用户查看进行中任务

用例: 企业用户查看进行中任务

目标: 查看进行中的任务状态

前提条件: 已有进行中任务

触发器: 企业用户触发查询

场景:

1. 平台列出进行中任务
2. 用户选择任务
3. 平台返回任务相关信息

异常:

1. 任务信息暂不可得——用户等待

何时可用: 任何时候

使用频率: 一月多次

使用方式: 企业用户通过客户端进行操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 1. 以何种格式向客户端返回报告信息?

1. 以何种格式列出进行中任务?

### 2.2.3 用例: 企业用户取消进行中任务

用例: 企业用户取消进行中任务

目标: 取消进行中的任务状态

前提条件: 已有进行中任务

触发器: 企业用户触发取消功能

场景:

1. 平台列出进行中任务

2. 用户选择要取消的任务
3. 平台返回取消操作是否成功

异常:

1. 任务因各种原因不可取消——提供客服等给用户

何时可用: 任何时候

使用频率: 一月多次

使用方式: 企业用户通过客户端进行操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题:      1. 什么样才算是成功取消?  
2. 取消后的记录如何保存?

#### 2.2.4 用例: 企业用户浏览历史检测任务数据

用例: 企业用户浏览历史检测任务数据

目标: 查看进行中的任务状态

前提条件: 无

触发器: 企业用户触发查询功能

场景:

1. 平台列出历史任务
2. 用户选择任务
3. 平台返回任务对应数据

异常:

1. 历史数据不存在等——让用户确认

何时可用: 任何时候

使用频率: 一月多次

使用方式: 企业用户通过客户端进行操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题:      1. 历史数据丢失如何处理?  
2. 用户找不到想要的历史记录怎么办?  
3. 什么样的查询方式更好, 仅基于时间顺序不一定最优?

#### 2.2.5 用例: 系统管理员查看数据库内记录的设备状态

用例: 系统管理员查看数据库内记录的设备状态

目标: 检查系统是否有问题

前提条件: 无

触发器: 系统管理员触发查询

场景:

1. 系统管理员输入查询代码
2. 系统返回查询结果

异常: 无

何时可用: 任何时候

使用频率: 一月一次

使用方式: 系统管理员打开系统管理界面操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 无

### 2.2.6 用例: 系统管理员更换老旧设备

用例: 系统管理员更换老旧设备

目标: 将老旧设备更换为新设备

前提条件: 无

触发器: 系统管理员需要更换老旧设备

场景:

1. 系统管理员移除旧设备, 接入新设备
2. 系统管理员通过 USB 连接
3. 系统管理员完成初始化操作

异常:

1. 系统无法识别新设备——尝试换用其他新设备

何时可用: 任何时候

使用频率: 一年多次

使用方式: 系统管理员打开机箱更换设备, 并通过控制面板操作

扩展点: 无

次要参与者: 无

次要参与者使用方式: 无

未解决的问题: 无

### 2.2.7 用例: 系统管理员添加新设备

用例: 系统管理员添加新设备

目标: 为系统添加新设备

前提条件: 无

**触发器:** 系统管理员需要添加新设备

**场景:**

1. 系统管理员接入新设备
2. 系统管理员通过 USB 连接
3. 系统管理员完成初始化操作

**异常:**

1. 系统无法识别新设备——尝试换用其他新设备
2. 设备槽已满——不允许再添加

**何时可用:** 任何时候

**使用频率:** 一年多次

**使用方式:** 系统管理员打开机箱添加设备, 并通过控制面板操作

**扩展点:** 无

**次要参与者:** 无

**次要参与者使用方式:** 无

**未解决的问题:** 无