

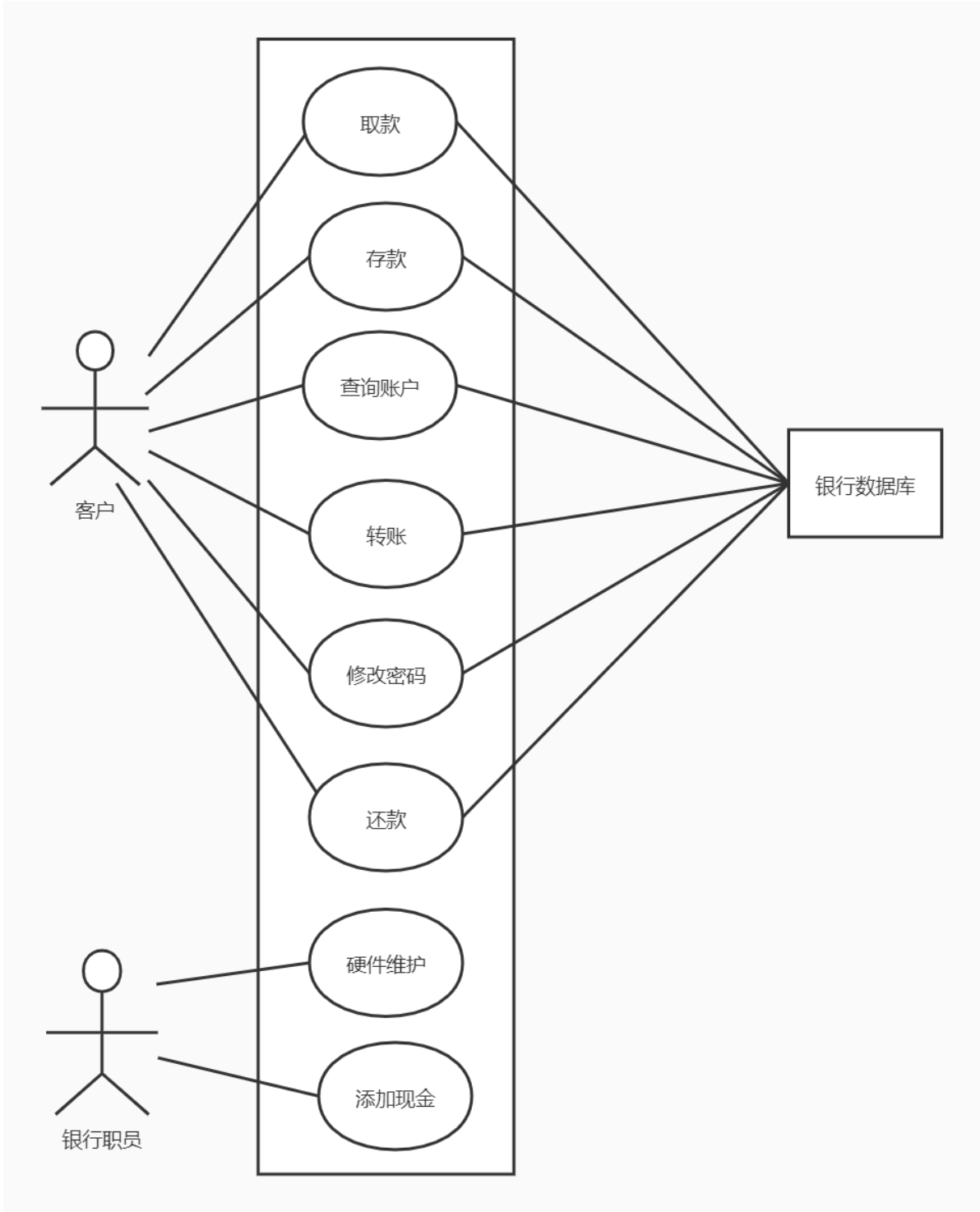
软件工程HW1

学号：PB18111793

姓名：裴启智

1

用例图



1.1 存款

用例：通过ATM机向银行卡中存款

主要参与者：客户

目标：客户插入银行卡后并输入正确密码后，能顺利存入现金

前提条件：ATM机能识别卡的真伪，验证密码是否正确，支持银行卡的存款操作

触发器：客户决定存款

场景：

1. 客户：将银行卡插入ATM机读卡器
2. 客户：输入银行卡密码
3. 客户：在ATM机上选择存款业务
4. 客户：存入现金并确认操作
5. 客户：选择是否打印存款凭条
6. 客户：退卡

异常：

1. 银行卡是假的：ATM机退卡或吞卡。若退卡，客户检查是否插入了错误的卡；若吞卡，需联系银行职员处理
2. 输入密码错误：显示器显示输入错误，客户重新输入正确的密码
3. 存款错误：显示器显示存款错误，客户存入金额的币值不合法或单次存款超过上限，客户按照提示重新存款
4. 选择打印存款凭条：ATM机打印存款凭条；显示器提示客户进行下一步操作
5. 选择不打印存款凭条：显示器提示客户进行下一步操作
6. 退卡异常：显示器显示退卡异常，客户需联系银行职员处理

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过读卡器、显示器、键盘

次要参与者：银行职员、银行数据库

次要参与者使用方式：

银行职员：现场帮助客户、后台管理

银行数据库：有线接口传输数据

未解决的问题：

1. 出现问题时如何联系银行职员，是否存在呼叫按键或其他联系方式？
2. 客户输入密码时，从按下第一个按键开始必须在多长时间内输入密码？
3. 在中途是否可以退出系统？
4. 密码输入错误次数过多银行卡是否会被冻结？

1.2 取款

用例：通过ATM机从银行卡中取款

主要参与者：客户

目标：客户插入银行卡后并输入正确密码后，能顺利取出现金

前提条件：ATM机能识别卡的真伪，验证密码是否正确，支持银行卡的取款操作

触发器：客户决定取款

场景：

1. 客户：将银行卡插入ATM机读卡器
2. 客户：输入银行卡密码
3. 客户：在ATM机上选择取款业务
4. 客户：取出现金
5. 客户：选择是否打印取款凭条
6. 客户：退卡

异常：

1. 银行卡是假的：ATM机退卡或吞卡。若退卡，客户检查是否插入了错误的卡；若吞卡，需联系银行职员处理
2. 输入密码错误：显示器显示输入错误，客户重新输入正确的密码
3. 取款错误：显示器显示取款错误，单次取款超过上限，客户按照提示重新取款
4. 选择打印取款凭条：ATM机打印取款凭条；显示器提示客户进行下一步操作
5. 选择不打印取款凭条：显示器提示客户进行下一步操作
6. 退卡异常：显示器显示退卡异常，客户需联系银行职员处理

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过读卡器、显示器、键盘

次要参与者：银行职员、银行数据库

次要参与者使用方式：

银行职员：现场帮助客户、后台管理

银行数据库：有线接口传输数据

未解决的问题：

1. 出现问题时如何联系银行职员，是否存在呼叫按键或其他联系方式？
2. 客户输入密码时，从按下第一个按键开始必须在多长时间内输入密码？
3. 在中途是否可以退出系统？
4. 密码输入错误次数过多银行卡是否会被冻结？

1.3 查询账户（包括银行卡和信用卡）

用例：通过ATM机登录合法账户并查询账户

主要参与者：客户

目标：客户插入银行卡或信用卡后并输入正确密码后，能查询账户信息

前提条件：ATM机能识别卡的真伪，验证密码是否正确，支持查询账户操作

触发器：客户决定查询账户

场景：

1. 客户：将银行卡/信用卡插入ATM机读卡器
2. 客户：输入密码
3. 客户：在ATM机上选择查询账户业务
4. 客户：从显示器上读取账户信息
5. 客户：退卡

异常：

1. 银行卡/信用卡是假的：ATM机退卡或吞卡。若退卡，客户检查是否插入了错误的卡；若吞卡，需联系银行职员处理
2. 输入密码错误：显示器显示输入错误，客户重新输入正确的密码
3. 退卡异常：显示器显示退卡异常，客户需联系银行职员处理

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过读卡器、显示器、键盘

次要参与者：银行职员、银行数据库

次要参与者使用方式：

银行职员：现场帮助客户、后台管理

银行数据库：有线接口传输数据

未解决的问题：

1. 出现问题时如何联系银行职员，是否存在呼叫按键或其他联系方式？
2. 客户输入密码时，从按下第一个按键开始必须在多长时间内输入密码？
3. 在中途是否可以退出系统？
4. 密码输入错误次数过多银行卡/信用卡是否会被冻结？

1.4 转账

用例：通过ATM机登录合法账户并转账

主要参与者：客户

目标：客户插入银行卡后并输入正确密码后，能够顺利转账

前提条件：ATM机能识别卡的真伪，验证密码是否正确，支持转账操作

触发器：客户决定转账

场景：

1. 客户：将银行卡插入ATM机读卡器
2. 客户：输入银行卡密码
3. 客户：在ATM机上选择转账业务
4. 客户：输入收款方的银行卡号
5. 客户：核对收款方姓名
6. 客户：选择是否打印转账凭条

7. 客户：退卡

异常：

1. 银行卡是假的：ATM机退卡或吞卡。若退卡，客户检查是否插入了错误的卡；若吞卡，需联系银行职员处理
2. 输入密码错误：显示器显示输入错误，客户重新输入正确的密码
3. 收款方账户不合法：收款方账号错误或账户被冻结，显示器显示转账错误并返回功能选择界面
4. 转账金额过高：显示器显示转账错误并返回功能选择界面
5. 选择打印转账凭条：ATM机打印转账凭条；显示器提示客户进行下一步操作
6. 选择不打印转账凭条：显示器提示客户进行下一步操作
7. 退卡异常：显示器显示退卡异常，客户需联系银行职员处理

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过读卡器、显示器、键盘

次要参与者：银行职员、银行数据库

次要参与者使用方式：

银行职员：现场帮助客户、后台管理

银行数据库：有线接口传输数据

未解决的问题：

1. 出现问题时如何联系银行职员，是否存在呼叫按键或其他联系方式？
2. 客户输入密码时，从按下第一个按键开始必须在多长时间内输入密码？
3. 在中途是否可以退出系统？
4. 密码输入错误次数过多银行卡是否会被冻结？

1.5 修改密码

用例：通过ATM机登录合法账户并修改密码

主要参与者：客户

目标：客户插入银行卡后并输入正确密码后，能够修改密码

前提条件：ATM机能识别卡的真伪，验证密码是否正确，支持修改密码操作

触发器：客户决定修改密码

场景：

1. 客户：将银行卡插入ATM机读卡器
2. 客户：输入银行卡密码
3. 客户：在ATM机上选择修改密码业务
4. 客户：输入原密码
5. 客户：输入新密码
6. 客户：确认新密码
7. 客户：退卡

异常：

1. 银行卡是假的：ATM机退卡或吞卡。若退卡，客户检查是否插入了错误的卡；若吞卡，需联系银行职员处理
2. 输入密码错误：显示器显示输入错误，客户重新输入正确的密码
3. 新密码不合法：新密码过于简单或与原密码相同，显示器提示客户重新输入
4. 退卡异常：显示器显示退卡异常，客户需联系银行职员处理

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过读卡器、显示器、键盘

次要参与者：银行职员、银行数据库

次要参与者使用方式：

银行职员：现场帮助客户、后台管理

银行数据库：有线接口传输数据

未解决的问题：

1. 出现问题时如何联系银行职员，是否存在呼叫按键或其他联系方式？
2. 客户输入密码时，从按下第一个按键开始必须在多长时间内输入密码？
3. 在中途是否可以退出系统？
4. 密码输入错误次数过多银行卡是否会被冻结？
5. 修改密码是否需要增加其他更严格的验证方式？

1.6 还款信用卡账号（此处认为是用现金还信用卡的欠款）

用例：通过ATM机登录合法账户并还款信用卡账号

主要参与者：客户

目标：客户插入信用卡后并输入正确密码后，能够顺利还款

前提条件：ATM机能识别卡的真伪，验证密码是否正确，支持还款操作

触发器：客户决定还款信用卡账号

场景：

1. 客户：将信用卡插入ATM机读卡器
2. 客户：输入信用卡密码
3. 客户：在ATM机上选择还款业务
4. 客户：输入还款金额
5. 客户：放入现金
6. 客户：选择是否打印还款凭条
7. 客户：退卡

异常：

1. 信用卡是假的：ATM机退卡或吞卡。若退卡，客户检查是否插入了错误的卡；若吞卡，需联系银行职员处理
2. 输入密码错误：显示器显示输入错误，客户重新输入正确的密码
3. 还款错误：一次还款额度过大，显示器提示客户重新操作
4. 选择打印转账凭条：ATM机打印还款凭条；显示器提示客户进行下一步操作

5. 选择不打印还款凭条：显示器提示客户进行下一步操作
6. 退卡异常：显示器显示退卡异常，客户需联系银行职员处理

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过读卡器、显示器、键盘

次要参与者：银行职员、银行数据库

次要参与者使用方式：

银行职员：现场帮助客户、后台管理

银行数据库：有线接口传输数据

未解决的问题：

1. 出现问题时如何联系银行职员，是否存在呼叫按键或其他联系方式？
2. 客户输入密码时，从按下第一个按键开始必须在多长时间内输入密码？
3. 在中途是否可以退出系统？
4. 密码输入错误次数过多信用卡是否会被冻结？

1.7 硬件维护

用例：对ATM机进行硬件维护

主要参与者：银行职员

目标：ATM硬件功能完好

前提条件：ATM机当前未被使用

触发器：银行职员决定对ATM机进行硬件维护，包括定期维护和机器故障

场景：

1. 银行职员：使用钥匙打开ATM机设备
2. 银行职员：对ATM机进行硬件维护
3. 银行职员：锁上ATM机设备

异常：

1. ATM机无法打开：联系专业人员进行维修
2. ATM机完全损坏，无法进行维护：重新购买ATM机

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：一段时间一次

使用方式：通过钥匙

次要参与者：无

次要参与者使用方式：无

未解决的问题：

未解决的问题：

1. 什么时候进行维护比较合适？
2. 维护时是否需要其他人员监管？

1.8 添加现金

用例： 向ATM机添加现金

主要参与者： 银行职员

目标： 安全地向ATM机添加现金，使得ATM机中现金供应充足

前提条件： ATM机当前未被使用，ATM机内部现金不足

触发器： 银行职员决定对ATM机添加现金

场景：

1. 银行职员：使用钥匙打开ATM机设备
2. 银行职员：向ATM机添加现金
3. 银行职员：锁上ATM机设备

异常：

1. ATM机无法打开：联系专业人员进行维修

优先级： 必须实现

何时可用： 第一个增量

使用频率： 一段时间一次

使用方式： 通过钥匙

次要参与者： 无

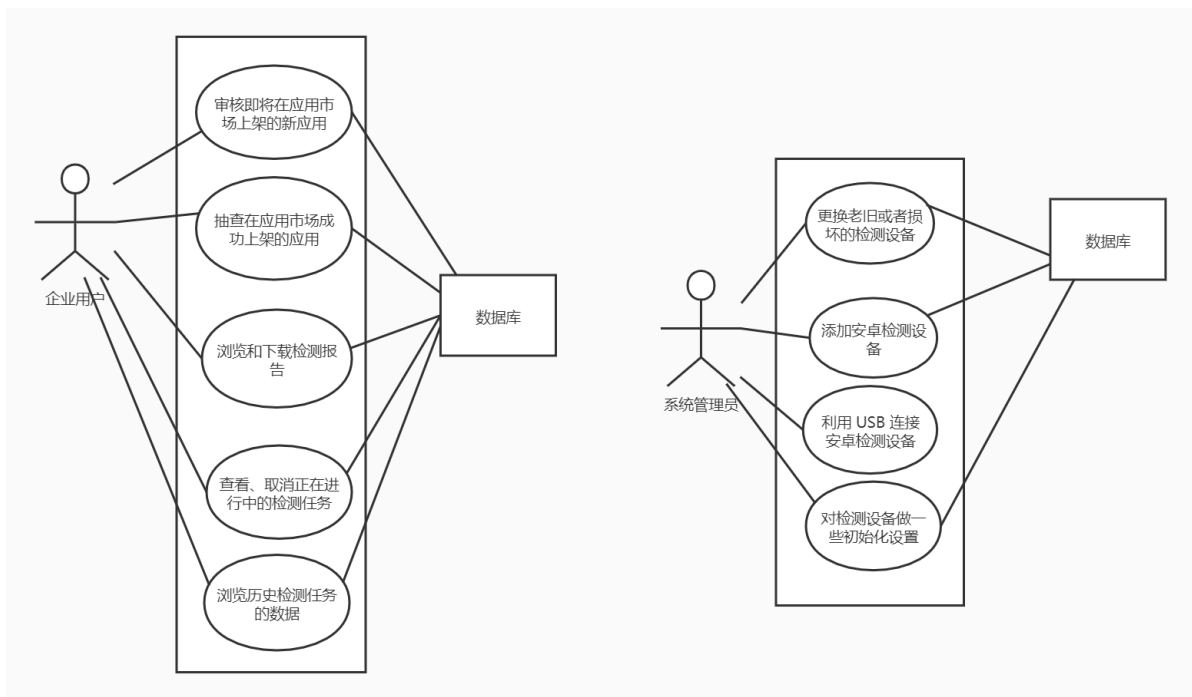
次要参与者使用方式： 无

未解决的问题：

1. 什么时候添加现金比较合适？
2. 添加现金时是否需要其他人员监管？
3. 添加现金时是否需要到现场进行戒严？

2

用例图



2.1 审核即将在应用市场上架的新应用

用例： 审核即将在应用市场上架的新应用

主要参与者： 企业用户

目标： 企业用户审核即将在应用市场上架的新应用，检测是否为灰色应用

前提条件： 检测设备运行正常，网络通信正常

触发器： 企业用户点击检测按钮

场景：

1. 企业用户：上传一个或多个即将在应用市场上架的应用至检测平台
2. 企业用户：为每个应用创建一个对应的检测任务
3. 企业用户：查看正在进行的检测任务，可以取消某些任务或查看历史数据
4. 企业用户：若检测到灰色应用，企业用户看到系统提示后浏览和下载灰色应用的检测报告

异常：

1. 上传应用失败：检测系统提示，企业用户重新上传应用
2. 创建检测任务失败：检测系统提示，通知系统管理员增加或维修设备
3. 企业用户取消检测任务：检测系统停止检测
4. 企业用户查看历史数据：检测系统给出对应数据
5. 检测设备故障：检测系统提示并通知系统管理员进行维修更换

优先级： 必须实现

何时可用： 第一个增量

使用频率： 每天多次

使用方式： 通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者： 系统管理员、数据库

次要参与者使用方式：

系统管理员：现场更换、USB连接

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 若检测任务中途被取消，是否需要保存对应的记录？
2. 检测需要花费多少时间和金钱成本？

2.2 抽查在应用市场成功上架的应用

用例：抽查在应用市场成功上架的应用

主要参与者：企业用户

目标：企业用户抽查在应用市场成功上架的应用，检测是否为灰色应用

前提条件：检测设备运行正常，网络通信正常

触发器：企业用户点击检测按钮

场景：

1. 企业用户：上传一个或多个在应用市场成功上架的应用至检测平台
2. 企业用户：为每个应用创建一个对应的检测任务
3. 企业用户：查看正在进行中的检测任务，可以取消某些任务或查看历史数据
4. 企业用户：若检测到灰色应用，企业用户看到系统提示后浏览和下载灰色应用的检测报告

异常：

1. 上传应用失败：检测系统提示，企业用户重新上传应用
2. 创建检测任务失败：检测系统提示，通知系统管理员增加或维修设备
3. 企业用户取消检测任务：检测系统停止检测
4. 企业用户查看历史数据：检测系统给出对应数据
5. 检测设备故障：检测系统提示并通知系统管理员进行维修更换

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：系统管理员、数据库

次要参与者使用方式：

系统管理员：现场更换、USB连接

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 若检测任务中途被取消，是否需要保存对应的记录？
2. 检测需要花费多少时间和金钱成本？

2.3 浏览和下载检测报告

用例：浏览和下载检测报告

主要参与者：企业用户

目标：检测出灰色应用后，企业用户浏览和下载检测报告

前提条件：检测设备运行正常，网络通信正常，检测出灰色应用

触发器：企业用户点击浏览或下载按钮

场景：

1. 企业用户：点击浏览或下载按钮

异常：

1. 网络连接中断：无法正常浏览或下载检测报告，需要等网络恢复后重新操作
2. 企业用户选择浏览按钮：网页显示检测报告
3. 企业用户选择下载按钮：浏览器下载检测报告

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：系统管理员、数据库

次要参与者使用方式：

系统管理员：现场更换、USB连接

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 下载检测报告需要花多长时间？

2.4 查看、取消正在进行检测任务

用例：查看、取消正在进行检测任务

主要参与者：企业用户

目标：企业用户能对正在进行检测任务进行管理，包括查看和取消任务

前提条件：检测设备运行正常，网络通信正常

触发器：企业用户点击查看或取消任务按钮

场景：

1. 企业用户：点击查看或取消任务按钮

异常：

1. 网络连接中断：无法正常浏览或下载检测报告，需要等网络恢复后重新操作
2. 企业用户选择查看按钮：网页显示正在进行检测任务

3. 企业用户选择取消按钮：取消被选中的检测任务

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：系统管理员、数据库

次要参与者使用方式：

系统管理员：现场更换、USB连接

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 网页上是否会显示任务进度？
2. 某些任务是否不可被取消？

2.5 浏览历史检测任务的数据

用例：浏览历史检测任务的数据

主要参与者：企业用户

目标：企业用户查看历史检测任务的数据

前提条件：检测设备运行正常，网络通信正常

触发器：企业用户点击浏览历史检测任务按钮

场景：

1. 企业用户：点击浏览历史检测任务按钮

异常：

1. 网络连接中断：无法正常浏览历史检测任务的数据，需要等网络恢复后重新操作
2. 企业用户选择浏览历史检测任务按钮：网页显示历史检测任务信息

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：每天多次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：系统管理员、数据库

次要参与者使用方式：

系统管理员：现场更换、USB连接

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 过于久远的历史记录是否会被删除？

2.6 更换老旧或者损坏的检测设备

用例：更换老旧或者损坏的检测设备

主要参与者：系统管理员

目标：更换掉老旧或者损坏的检测设备，使得系统能够正常运行

前提条件：数据库中记录所有检测设备的运行状态

触发器：系统管理员发现设备有老旧或损坏，决定更换老旧或者损坏的检测设备

场景：

1. 系统管理员：数据库显示有设备损坏或老旧
2. 系统管理员：更换检测设备
3. 系统管理员：利用 USB 连接新的安卓检测设备
4. 系统管理员：对新检测设备做一些初始化设置，保证和服务器连接的检测设备能够正常工作

异常：

1. USB连接失败：检测U盘是否故障，或设备驱动是否存在问题
2. 检测系统和服务器连接失败：检测网络是否正常，并尝试重新连接

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：隔一段时间一次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：数据库

次要参与者使用方式：

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 如何确定设备是否老旧？
2. 设备损坏后，数据库中能否有相应的显示？

2.7 添加安卓检测设备

用例：添加安卓检测设备

主要参与者：系统管理员

目标：设备不足时添加安卓检测设备，使得系统能够正常运行

前提条件：系统管理员能知道设备的需求量和当前数量

触发器：系统管理员发现需求数量小于当前数量，决定添加安卓检测设备

场景：

1. 系统管理员：添加安卓检测设备
2. 系统管理员：利用 USB 连接新的安卓检测设备
3. 系统管理员：对新检测设备做一些初始化设置，保证和服务器连接的检测设备能够正常工作

异常：

1. USB连接失败：检测U盘是否故障，或设备驱动是否存在问题
2. 检测系统和服务器连接失败：检测网络是否正常，并尝试重新连接

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：隔一段时间一次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：数据库

次要参与者使用方式：

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 如何确定设备需求量大于当前数量？

2.8 利用 USB 连接安卓检测设备

用例：利用 USB 连接安卓检测设备

主要参与者：系统管理员

目标：系统管理员利用 USB 连接安卓检测设备

前提条件：新设备支持USB连接

触发器：系统管理员决定用USB连接安卓检测设备

场景：

1. 系统管理员：利用 USB 连接安卓检测设备

异常：

1. USB连接失败：检测U盘是否故障，或设备驱动是否存在问题

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：隔一段时间一次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：无

次要参与者使用方式：

无

未解决的问题：

1. USB连接的速率和稳定性如何？

2.9 对检测设备做一些初始化设置

用例：初始化设备的设置

主要参与者：系统管理员

目标：系统管理员对检测设备做一些初始化设置

前提条件：新设备支持USB连接

触发器：系统管理员决定初始化新设备

场景：

1. 系统管理员：利用 USB 连接新的安卓检测设备
2. 系统管理员：对新检测设备做一些初始化设置，保证和服务器连接的检测设备能够正常工作

异常：

1. USB连接失败：检测U盘是否故障，或设备驱动是否存在问题
2. 检测系统和服务器连接失败：检测网络是否正常，并尝试重新连接

优先级：必须实现

何时可用：第一个增量

使用频率：隔一段时间一次

使用方式：通过安卓灰色应用检测系统

次要参与者：数据库

次要参与者使用方式：

数据库：和检测系统直接相连

未解决的问题：

1. 具体需要初始化哪些设置？