

软件工程第一次作业

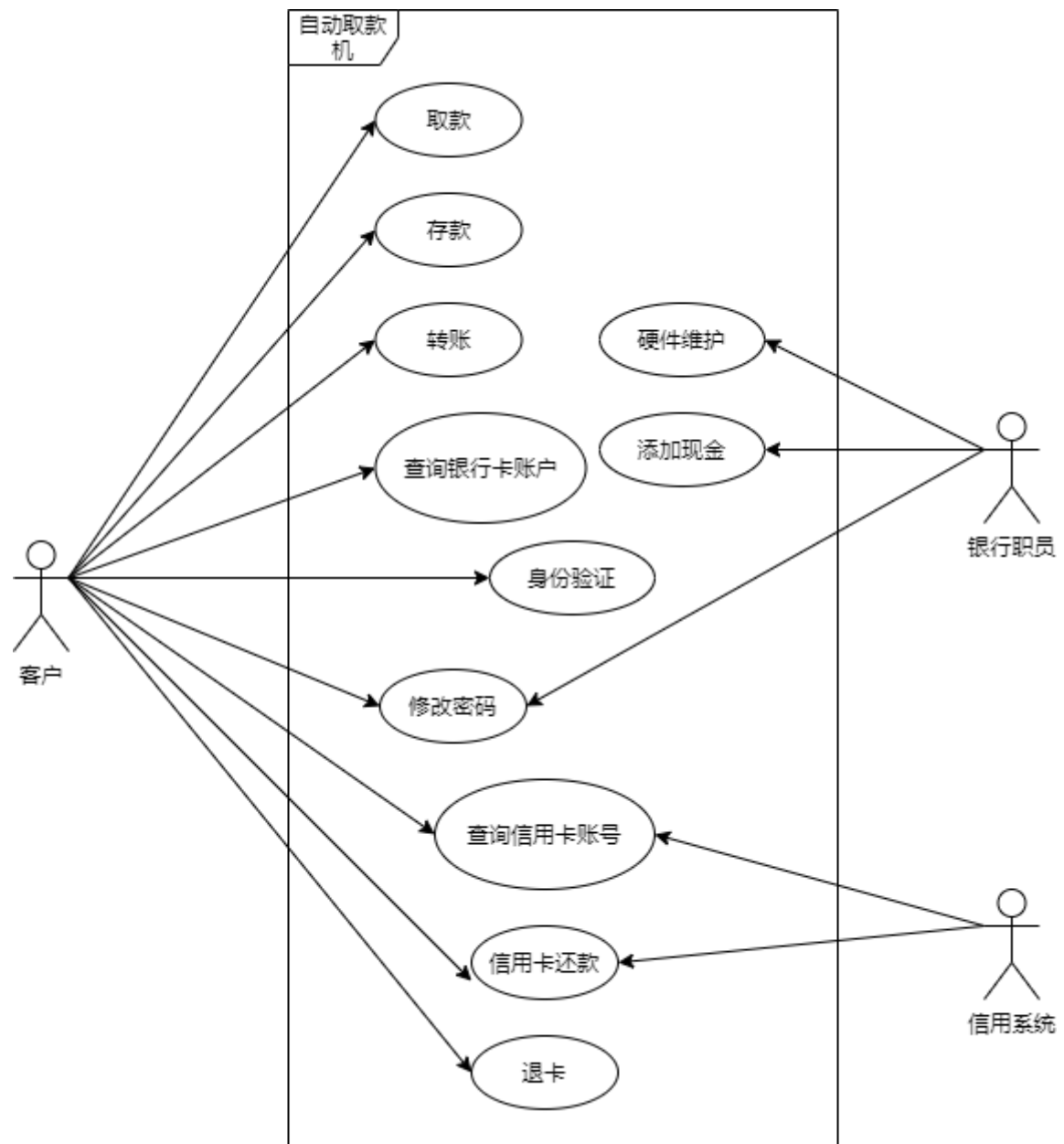
第一题 ATM自动取款机

ATM自动取款机是银行在银行营业大厅、超市、商业机构、机场、车站、码头和闹市区设置的一种小型机器，利用一张信用卡大小的胶卡上的磁带〔或芯片卡上的芯片〕记录客户的基本户口资料，让客户可以透过机器进行提款、存款、转帐等银行柜台服务。

1. 客户将银行卡插入读卡器，读卡器识别卡的真伪，并在显示器上提示输入密码。
2. 客户通过键盘输入密码，取款机验证密码是否有效。如果密码错误提示错误信息，如果正确，提示客户进行选择操作的业务。
3. 客户根据自己的需要可进行银行账号的存款、取款、查询账户、转账、修改密码的操作。
4. 客户还可以进行查询和还款自己的信用卡账号的操作。
5. 在客户选择后显示器进行交互提示和操作确认等信息。
6. 操作完毕后，客户可自由选择打印或不打印凭条。
7. 银行职员可进行对ATM自动取款机的硬件维护和添加现金的操作。

请对上述需求分析画出用例图和用例说明（用例表）。

用例图



用例表

身份验证

用例	身份验证
主要参与者	客户
目标	验证用户是否与自己的银行/信用卡匹配，使用户安全登录系统
实现条件	系统支持读卡器识别、密码输入识别
触发器	客户将银行/信用卡插入读卡器
场景	1.客户：将银行/信用卡插入读卡器
	2.显示器提示输入密码
	3.客户：输入密码
	4.显示器显示选择操作业务，提示用户进行下一步操作
异常	1.密码错误：显示器提示错误信息
	2.读卡错误：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	系统与客户交互的开始
使用频率	每天多次
使用方式	通过读卡器与带显示器的控制面板
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.是否还应该有不使用密码或者使用缩略密码的方式
	2.输入密码第一个按键后必须在多久之前输入下一个

取款

用例	取款
主要参与者	客户
目标	取钱
实现条件	系统支持功能选择、输入交互，输出钱款
触发器	客户选择取款功能
场景	1.客户：选择取款功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行输入取款额度等操作
	3.客户：查看ATM机输出口，取出钱款
	4.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.取款错误：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板与输出口
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.如何处理系统故障

存款

用例	存款
主要参与者	客户
目标	存钱
实现条件	系统支持功能选择、输入交互输入钱款
触发器	客户选择存款功能
场景	1.客户：选择存款功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行设定存款额度等操作
	3.客户：查看ATM机输入口，放入钱款
	4.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.存款错误：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板与输入口
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.如何处理系统故障

转账

用例	转账
主要参与者	客户
目标	转账
实现条件	系统支持功能选择、输入交互
触发器	客户选择转账功能
场景	1.客户：选择转账功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行输入转账额度等操作
	3.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.转账错误：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.如何处理系统故障

查询银行卡账户

用例	查询银行卡账户
主要参与者	客户
目标	查询客户的银行卡账户
实现条件	系统支持功能选择、输入交互
触发器	客户选择查询银行卡账户功能
场景	1.客户：选择查询银行卡账户功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行查看账户各信息等操作
	3.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.查询请求失败：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.如何处理系统故障

修改密码

用例	修改密码
主要参与者	客户
目标	修改客户的账户密码
实现条件	系统支持功能选择、输入交互
触发器	客户选择修改账户密码功能
场景	1.客户：选择修改账户密码功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行输入新密码等操作
	3.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.修改错误：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板
次要参与者	银行职员
次要参与者使用方式	通过指定的接口修改任意指定用户的密码
未解决的问题	1.银行职员修改密码的接口是如何的？

查询信用卡账号

用例	查询信用卡账号
主要参与者	客户
目标	查询客户的信用卡账号
实现条件	系统支持功能选择、输入交互
触发器	客户选择查询信用卡账号功能
场景	1.客户：选择查询信用卡账号功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行查看账户各信息等操作
	3.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.查询请求失败：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板
次要参与者	信用系统
次要参与者使用方式	通过指定的接口查询任意指定用户的信用卡账号
未解决的问题	1.信用系统查询用户信用卡账号的接口是如何的？

信用卡还款

用例	信用卡还款
主要参与者	客户
目标	还信用卡欠下的钱款
实现条件	系统支持功能选择、输入交互、钱款输入
触发器	客户选择信用卡还款功能
场景	1.客户：选择查询信用卡账号功能
	2.客户：通过显示器的交互提示、操作确认等，执行设定还款各参数等操作
	3.客户：查看ATM机输入口，放入钱款
	4.显示器显示选择是否打印，客户选择后取/不取凭条，回到操作业务选择界面
异常	1.还款失败：显示器提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板与输入口
次要参与者	信用系统
次要参与者使用方式	通过指定的接口替用户还款
未解决的问题	1.信用系统为用户还款的接口是如何的？

退卡

用例	退卡
主要参与者	客户
目标	客户结束业务并将插在读卡器里的卡弹出取回
实现条件	系统支持功能选择、输入交互、弹出卡片
触发器	用户选择退卡
场景	1.客户：选择退卡
	2.客户：弹出卡片，收走卡
异常	1.退卡失败：提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	客户成功登录系统之后且客户位于操作业务选择界面
使用频率	每天多次
使用方式	通过带显示器的控制面板与读卡器
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

硬件维护

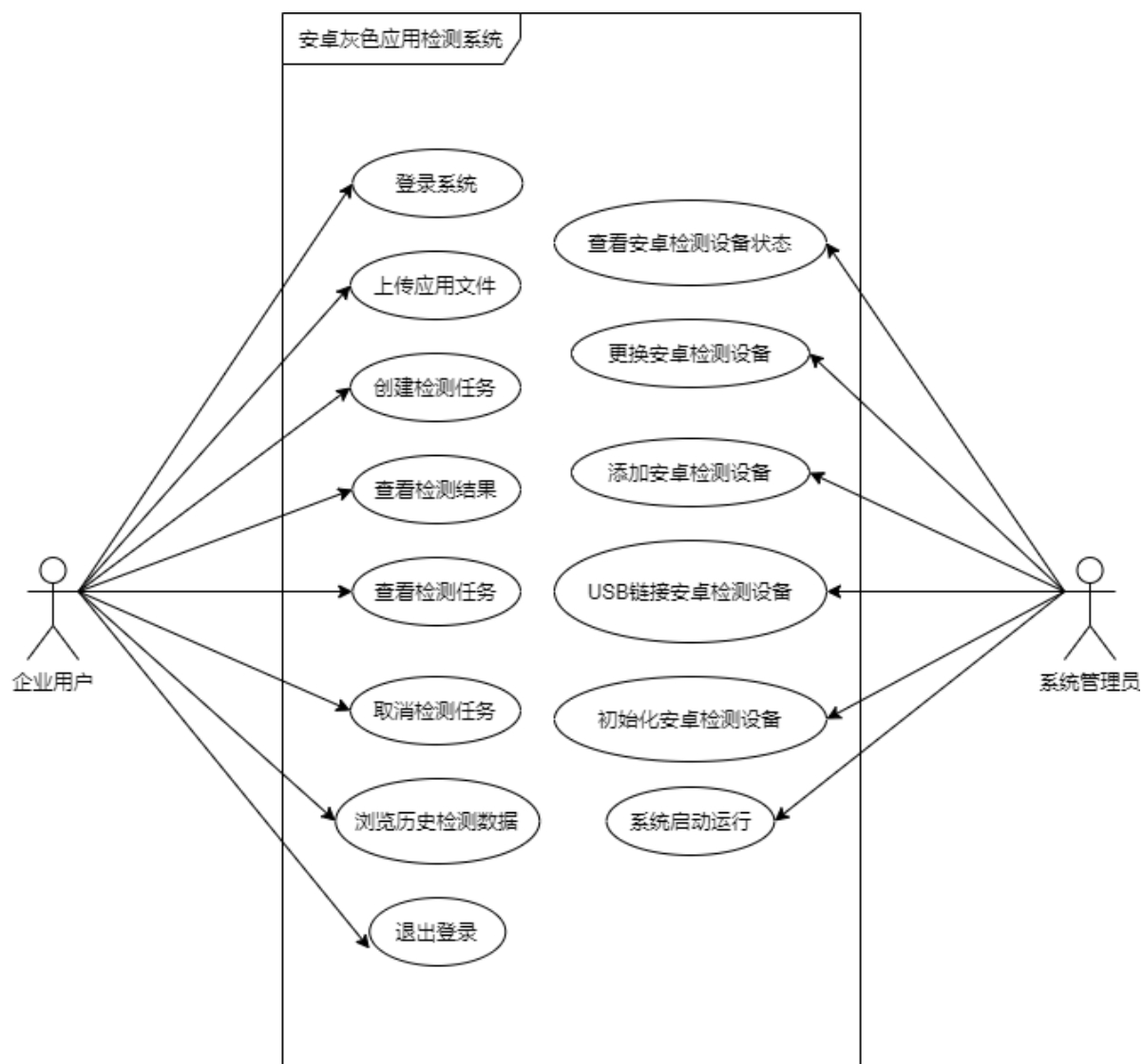
用例	硬件维护
主要参与者	银行职员
目标	维护ATM机硬件
实现条件	系统支持调整为一种允许拆卸与维护的状态
触发器	职员按动按钮，将系统调整到允许拆卸与维护的状态
场景	1.职员：按动按钮，系统调整到允许拆卸与维护的状态
	2.职员：进行拆卸、硬件维护
	3.职员：完成维护，将系统复位
异常	1.维护失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	任何需要维护机器的时候
使用频率	定期维护，偶发意外情况下维护
使用方式	通过本地设备交互进行物理上的维护
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.维护具体涉及哪些方面的支持？

添加现金

用例	添加现金
主要参与者	银行职员
目标	往ATM中加入现金
实现条件	系统支持调整到一种支持拆卸与添加现金的状态
触发器	职员按动按钮，系统调整到允许拆卸与添加现金的状态
场景	1.职员：按动按钮，系统调整到允许拆卸与添加现金的状态
	2.职员：进行拆卸、添加现金
	3.职员：完成现金添加，将系统复位
异常	1.添加现金失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	任何需要添加现金的时候
使用频率	定期添加，或者现金用完的时候
使用方式	通过本地设备交互进行物理上添加现金
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.添加现金涉及到的物理机体需求有哪些？

安卓灰色应用检测系统

用例图



用例说明

登录系统

用例	登录系统
主要参与者	企业用户
目标	验证用户的身份，使其安全登录系统
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	用户选择查看检测结果
场景	1.企业用户：打开应用，输入账号密码
	2.企业用户：点击登录进入主界面
异常	1.账号密码无效：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	用户与系统交互的开始
使用频率	每天可能多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

上传应用文件

用例	上传应用文件
主要参与者	企业用户
目标	上传一个或多个应用文件到检测平台
实现条件	系统支持基本的信息交互与文件上传
触发器	企业用户选择上传文件等
场景	1.企业用户：选择上传，弹出文件选择框
	2.企业用户：选择上传的文件
	3.企业用户：查看上传结果，确认上传，回到主界面
异常	1.上传失败：提示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成登录并且在主界面，想要上传文件的时候
使用频率	每天可能多次
使用方式	通过网络应用进行文件与信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.关于上传所用到的网络应用具体信息有哪些？

创建检测任务

用例	创建检测任务
主要参与者	企业用户
目标	创建一个检测任务并开始执行它
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	企业用户选择创建新任务
场景	1.企业用户：选择创建新任务，弹出任务创建界面
	2.企业用户：设定任务各参数
	3.企业用户：确认创建完毕，开始新任务，回到主界面
异常	1.创建失败：显示错误信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成登录并且在主界面，想要创建任务的时候。
使用频率	每天可能多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	1.创建任务所需要的具体参数信息有哪些？

查看检测结果

用例	查看检测结果
主要参与者	企业用户
目标	用户将能够查看某个已完成的检测任务的最终结果
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	用户选择查看检测结果
场景	1.企业用户：选择查看检测结果，弹出已完成任务列表
	2.企业用户：选择已完成任务，确认并查看其检测结果
	3.企业用户：完成查看，选择返回已完成任务列表
	4.企业用户：选择退出已完成列表，回到主界面
异常	1.没有已完成任务：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成登录并且在主界面，想要查看检测结果的时候
使用频率	每天多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

查看检测任务

用例	查看检测任务
主要参与者	企业用户
目标	用户将能够查看各个检测任务的最终结果
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	用户选择查看检测任务
场景	1.企业用户：选择查看检测任务，弹出任务列表进行查看所有任务
	2.企业用户：完成查看，选择退出任务列表，回到主界面
异常	1.没有任务：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成登录并且在主界面，想要查看任务的时候
使用频率	每天多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

取消检测任务

用例	接收检测结果
主要参与者	企业用户
目标	用户将能够取消某个正在进行的任务
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	用户选择查看检测结果
场景	1.企业用户：选择取消检测任务，弹出所有正在进行的任务列表
	2.企业用户：选择取消任务
	3.企业用户：停止取消任务，选择返回主界面
异常	1.没有任务：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成登录并且在主界面，想要取消检测任务的时候
使用频率	每天多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

浏览历史检测数据

用例	浏览历史检测数据
主要参与者	企业用户
目标	用户将能够浏览历史的检测数据
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	用户选择浏览历史检测数据
场景	1.企业用户：选择浏览历史检测数据，弹出历史所有任务的所有检测数据的列表
	2.企业用户：完成浏览，选择返回主界面
异常	1.没有任务：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成任务且位于主界面，想要浏览历史检测数据的时候
使用频率	每天多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

退出登录

用例	退出登录
主要参与者	企业用户
目标	用户可以退出登录
实现条件	系统支持基本的信息交互
触发器	用户选择退出登录
场景	1.企业用户：选择退出登录，关闭应用
异常	1.无法退出：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	用户完成登录并且位于主界面，想要退出登录的时候
使用频率	每天可能多次
使用方式	通过网络应用进行信息交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

查看安卓检测设备状态

用例	查看安卓检测设备状态
主要参与者	系统管理员
目标	系统管理员可以查看所有安卓检测设备的状态
实现条件	系统数据库记录所有检测设备的状态，并有一个带屏幕的控制面板
触发器	系统管理员选择查看安卓检测设备状态
场景	1.系统管理员：通过带屏幕的控制面板查看浏览所有设备的状态
异常	1.没有设备：返回提示信息
优先级	必须实现
前置条件	系统运行的任何时候
使用频率	每天多次
使用方式	通过本地的控制面板进行交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

更换安卓检测设备

用例	更换安卓检测设备
主要参与者	系统管理员
目标	系统管理员更换某个安卓检测设备
实现条件	系统支持某种状态，这种状态允许物理上安卓检测设备的更换
触发器	系统管理员按动按钮，系统调整至某种状态
场景	1.系统管理员：按动按钮，使系统调整到可以接受物理上安卓检测设备更换的状态
	2.系统管理员：更换需要更换的安卓检测设备
	3.系统管理员：完成更换后，使系统复位
异常	1.更换失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	系统允许进入用于更换的状态
使用频率	偶尔
使用方式	通过本地的设备进行物理上的交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

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	系统管理员添加安卓检测设备
实现条件	系统支持调整到某种状态，这种状态允许物理上添加安卓检测设备
触发器	系统管理员按动按钮，系统调整到允许物理上添加安卓检测设备的状态
场景	1.系统管理员：按动按钮，使系统调整到允许物理上添加安卓检测设备的状态
	2.系统管理员：添加安卓检测设备
	3.系统管理员：完成添加安卓检测设备，将系统复位
异常	1.添加设备失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	系统允许进入用于设备添加的状态
使用频率	每天多次
使用方式	通过本地的设备进行物理上的交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

USB连接安卓检测设备

用例	USB连接安卓检测设备
主要参与者	系统管理员
目标	系统管理员通过USB连接安卓检测设备
实现条件	系统支持调整到某种状态，这种状态允许物理上通过USB连接安卓检测设备并调整连接使连接成功
触发器	系统管理员按动按钮，系统调整到允许物理上通过USB连接安卓检测设备并调整连接使连接成功的状态
场景	1.系统管理员：按动按钮，使系统调整到允许物理上通过USB连接安卓检测设备并调整连接使连接成功的状态
	2.系统管理员：通过USB连接安卓检测设备，使得系统调整连接使连接成功
	3.系统管理员：完成通过USB连接安卓检测设备，将系统复位
异常	1.通过USB连接安卓检测设备失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	系统允许进入用于通过USB连接安卓检测设备并调整连接使连接成功的状态
使用频率	每天多次
使用方式	通过本地设备的控制面板进行交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

初始化安卓检测设备

用例	初始化安卓检测设备
主要参与者	系统管理员
目标	系统管理员初始化安卓检测设备
实现条件	系统支持进入某种状态，对指定安卓检测设备的状态进行调整和修改
触发器	系统管理员按动按钮，指定设备使系统进入准备初始化该安卓检测设备的状态
场景	1.系统管理员：按动按钮，系统开始初始化指定的安卓检测设备
	2.系统管理员：收到系统初始化完成的信息，确认安卓检测设备初始化完成，
异常	1.初始化失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	系统进入正常运行状态之前，或者系统正常运行时允许用户对指定设备进行初始化的时候
使用频率	每天多次
使用方式	通过本地设备的控制面板进行交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无

系统启动运行

用例	系统启动运行
主要参与者	系统管理员
目标	系统管理员启动系统，使其进入正常运行状态
实现条件	系统支持启动
触发器	系统管理员按动启动按钮
场景	1.系统管理员：按动按钮，系统启动进入正常运行状态
异常	1.启动运行失败：报告错误
优先级	必须实现
前置条件	系统尚未进入正常运行状态
使用频率	每天可能多次
使用方式	通过本地设备的控制面板进行交互
次要参与者	无
次要参与者使用方式	无
未解决的问题	无