

实验室使用与管理系统

[软件设计说明书]



目录

目录.....	2
一、引言.....	4
1.1 编写目的.....	4
1.2 命名规范.....	5
1.3 相关文档.....	5
二、整体设计.....	5
2.1 硬件运行环境.....	6
2.2 软件运行环境.....	6
2.3 子系统清单.....	6

2.4 功能模块清单.....	6
三、典型功能子系统设计.....	8
3.1 管理员管理子系统.....	8
有关特殊预约审批的用户预约活动图.....	9
查看个人信息操作的活动图.....	10
3.2 查询与预约 预约 系统.....	11
3.2.1 查询信息的活动图和顺序图.....	12
3.2.2 预约的活动图和顺序图.....	13
3.3 仓库管理子系统.....	14
库存管理活动图.....	15
设施类状态机图.....	16
四、功能模块设计（前端）	17
4.1 登录/login	17
4.2 首页/main.....	17
4.3 实验室成员页面.....	18
4.4设施预约页面.....	18
4.5开放仪器界面.....	19
4.6个人中心页面	19
4.7管理员首页	20

一、引言

1.1 编写目的

在完成了对实验室使用与管理系统需求分析的基础上，我们依据《需求规格说明书》

对我们的项目进行了整体上的设计，同时为了使项目设计更加规范化，故编写此软件设计说明书。

1.2 命名规范

数据库表名以大写开头的英文命名，字段名用小写开头的英文命名。

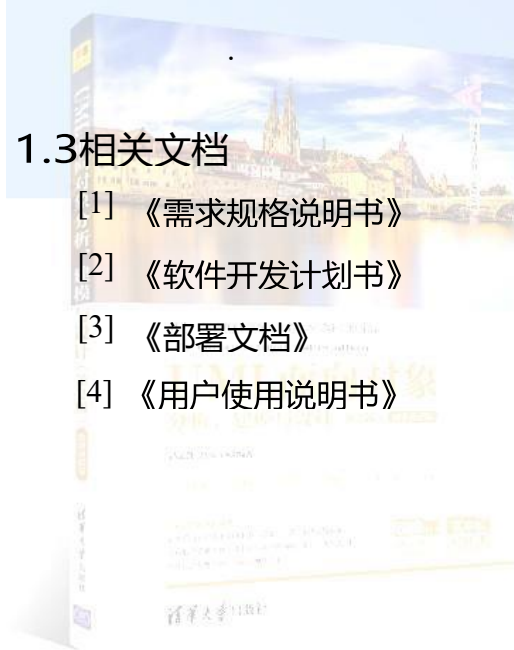
所有属性、变量名以小写开头的英文命名。

所有函数用小写开头的英文命名。

所有类用大写开头的英文命名。

1.3 相关文档

- [1] 《需求规格说明书》
- [2] 《软件开发计划书》
- [3] 《部署文档》
- [4] 《用户使用说明书》



UML Object-oriented Analysis, Modeling and Design

UML面向对象
分析、建模与设计 第2版

吕云翔 赵天宇 编著

定价：49.80元

ISBN: 978-7-302-55151-5

二、总体设计

2.1 硬件运行环境

处理器：Intel(R) Core(TM) i5-9300H CPU @2.40Ghz

内存：8GB

硬盘容量：512GB

输入输出设备：鼠标、键盘、显示屏

网络设备：宽带

2.2 软件运行环境

操作系统：Windows 10

连接的后端数据库：MySQL 8.0.23

项目运行环境：Java 8

浏览器：Google Chrome 等使用 webkit 内核的浏览器

2.3 子系统清单

本项目的子系统设置见表 2。

表 2 子系统清单列表

编号	名称	系统功能描述
1	仓库管理子系统	(1)库存管理 (2)库存预警
2	查询与预约子系统	(1)用户浏览设施与实验室页面，选择，搜索所需设施与实验室 (2)用户查看设施与实验室信息 (3)用户预约设施与实验室
3	管理员管理子系统	(1)预约管理 (5) 安全维护管理 (2)设施状态信息管理 (3)用户信息管理 (4)处理特殊请求

2.4 功能模块清单

本项目的功能模块清单见表 3 功能模块清单列表即可。

表 3 功能模块清单列表

编号	名称	模块功能描述
101	注册	游客注册成为已注册用户
102	登录与身份认证	客户及平台管理员注册登录
103	查看个人信息	用户查看个人信息
104	查看预约记录	管理员查看历史及现在预约记录
105	预约	用户预约设施或实验室及管理员对特殊预约处理
106	查看设施信息	用户及及管理者查看设施信息
201	用户信息管理	管理员管理用户信息
202	设施管理	仓库管理员管理设施
203	库存管理	仓库管理员管理库存
204	设施维护及管理	实验室管理员设施维护及管理

4	库存预警	库存到达阈值时发起警告
5	发起反馈	用户发起反馈
6	获取反馈	管理员获取反馈

三、典型功能子系统设计

管理员管理系统类图设计如图 2 所示。

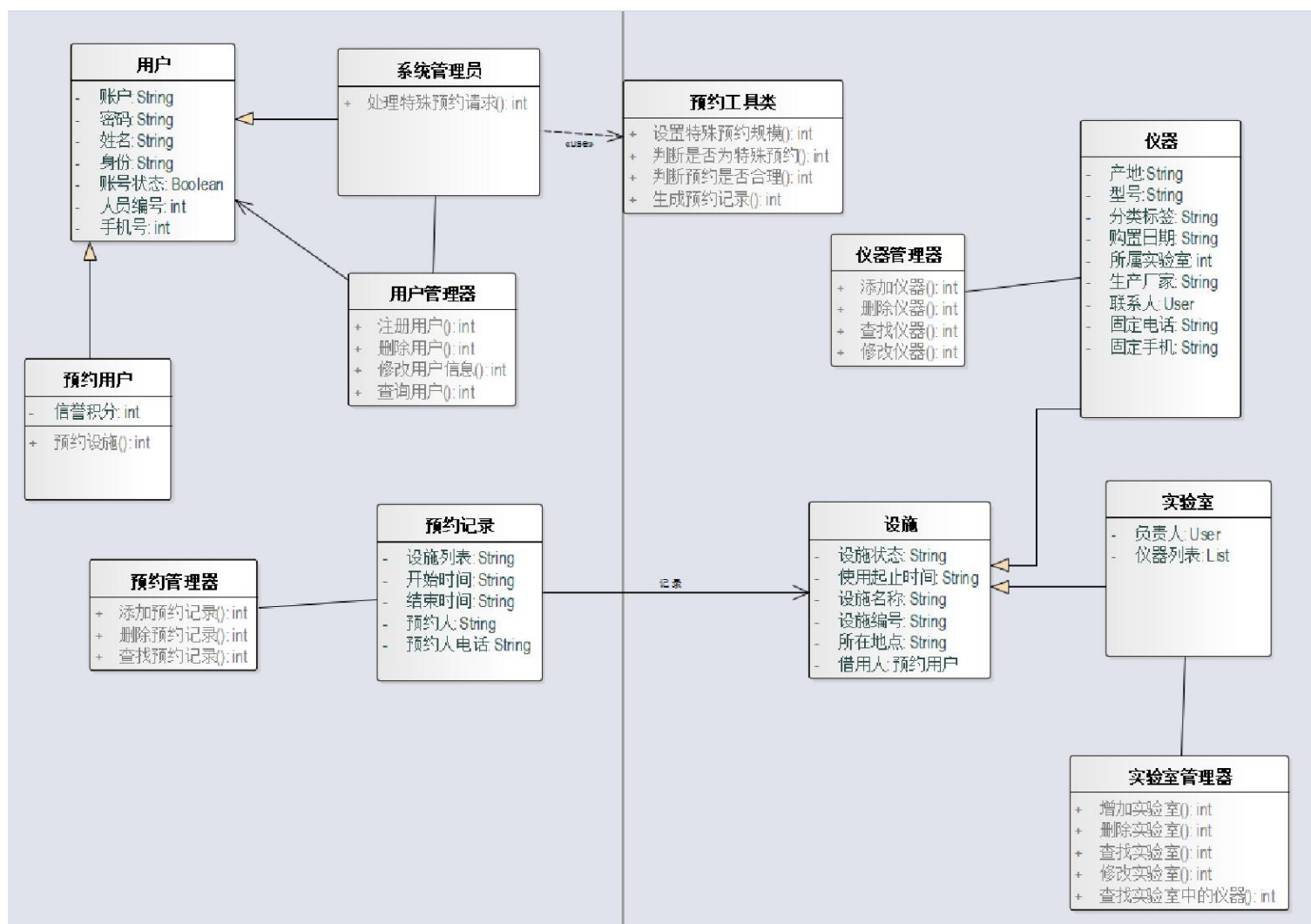
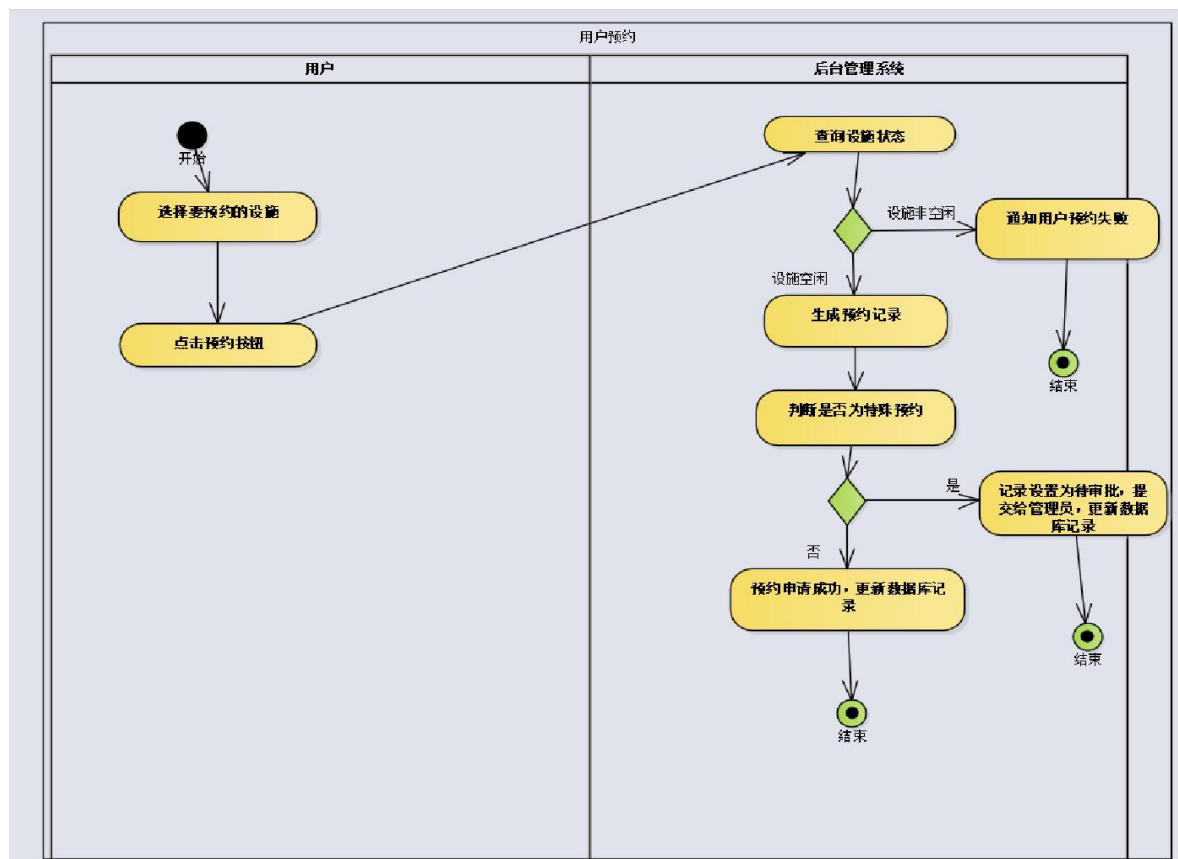


图 2 系统类图

3.1 管理员管理子系统



图三. 有关特殊预约审批的用户预约活动图

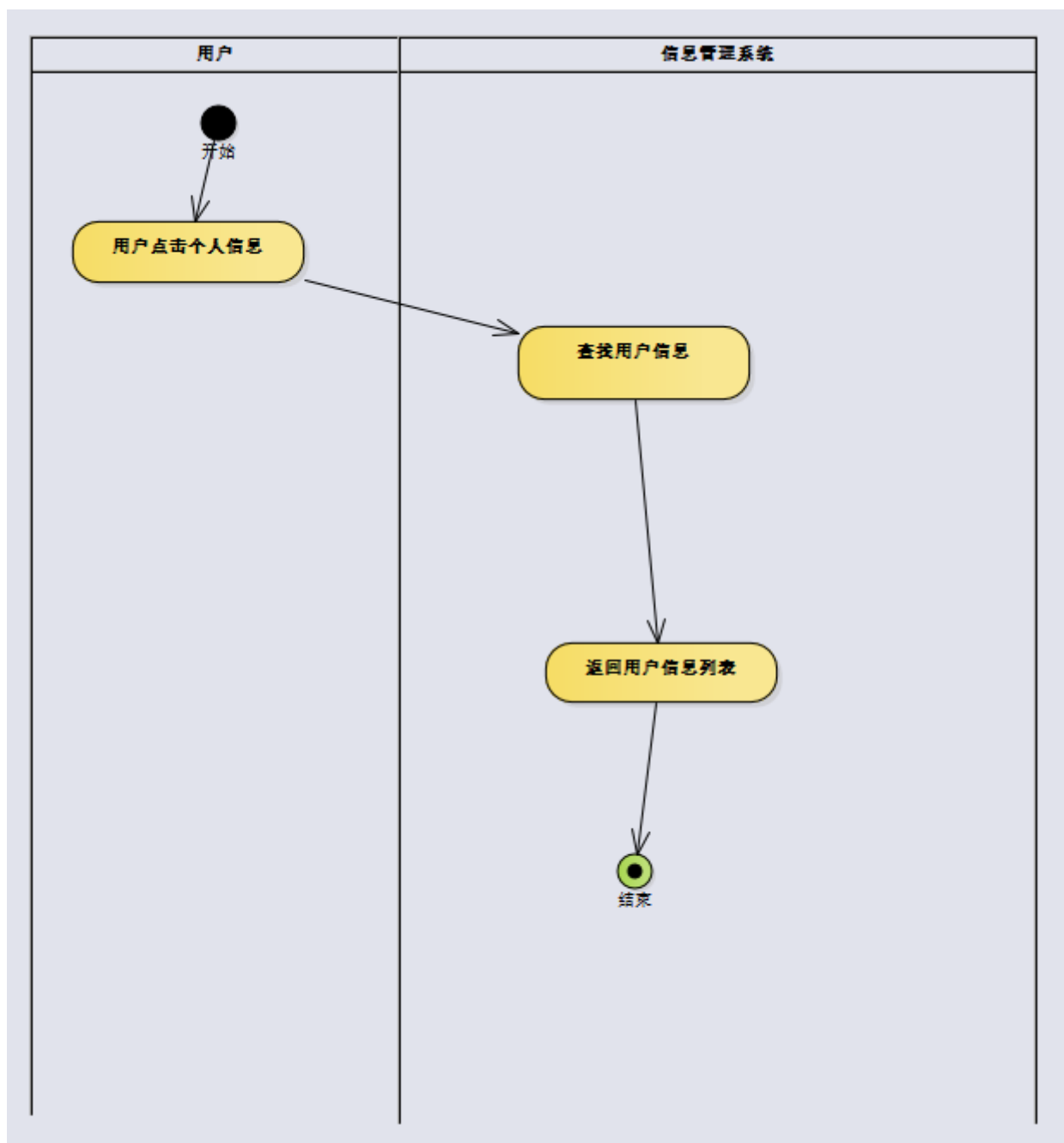


图 4 查看个人信息操作的活动图

3.2 查询预约子系统

这里给出了查询预约子系统中典型操作——查询设施信息、预订设施讯息的活动图和顺序图。

3.2.1 查询设施信息

查询设施信息的操作的活动图和顺序图如下所示。

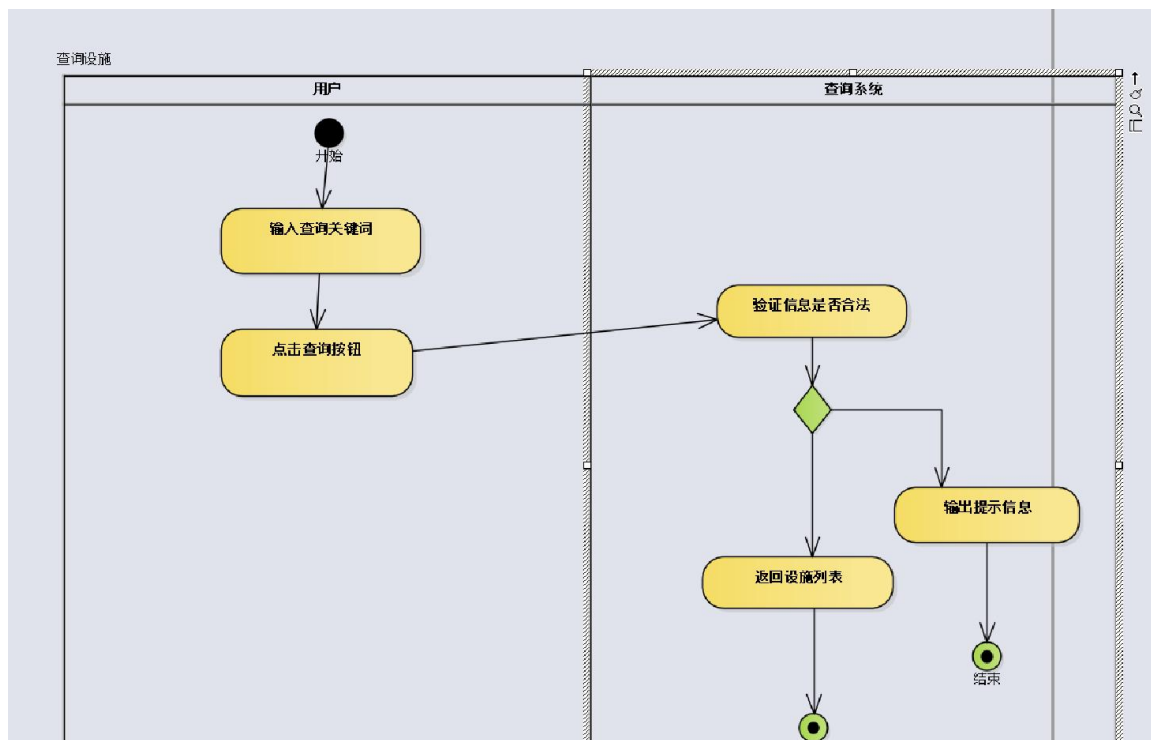


图 9 查询包间信息操作的活动图

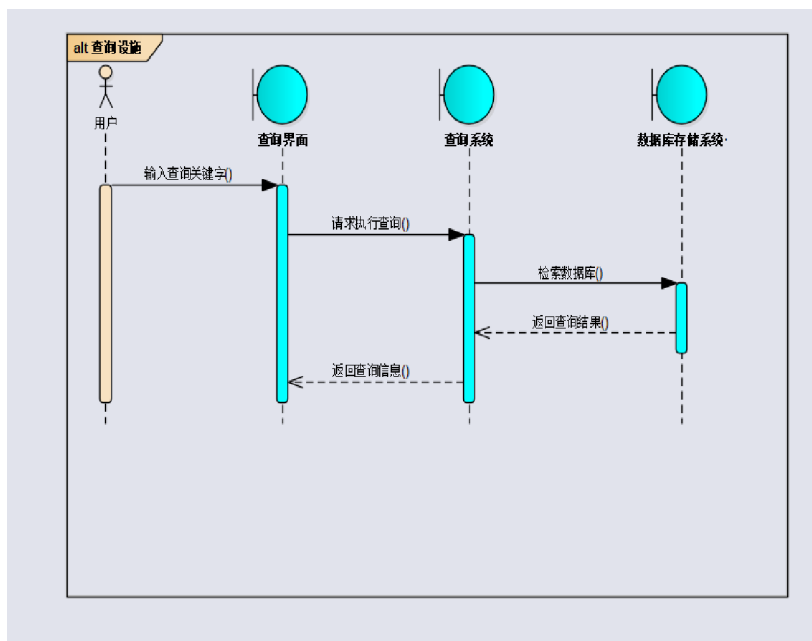


图 10 查询设施信息操作的顺序图

3.2.2 预约设施

预订设施的操作的活动图和顺序图如下所示。

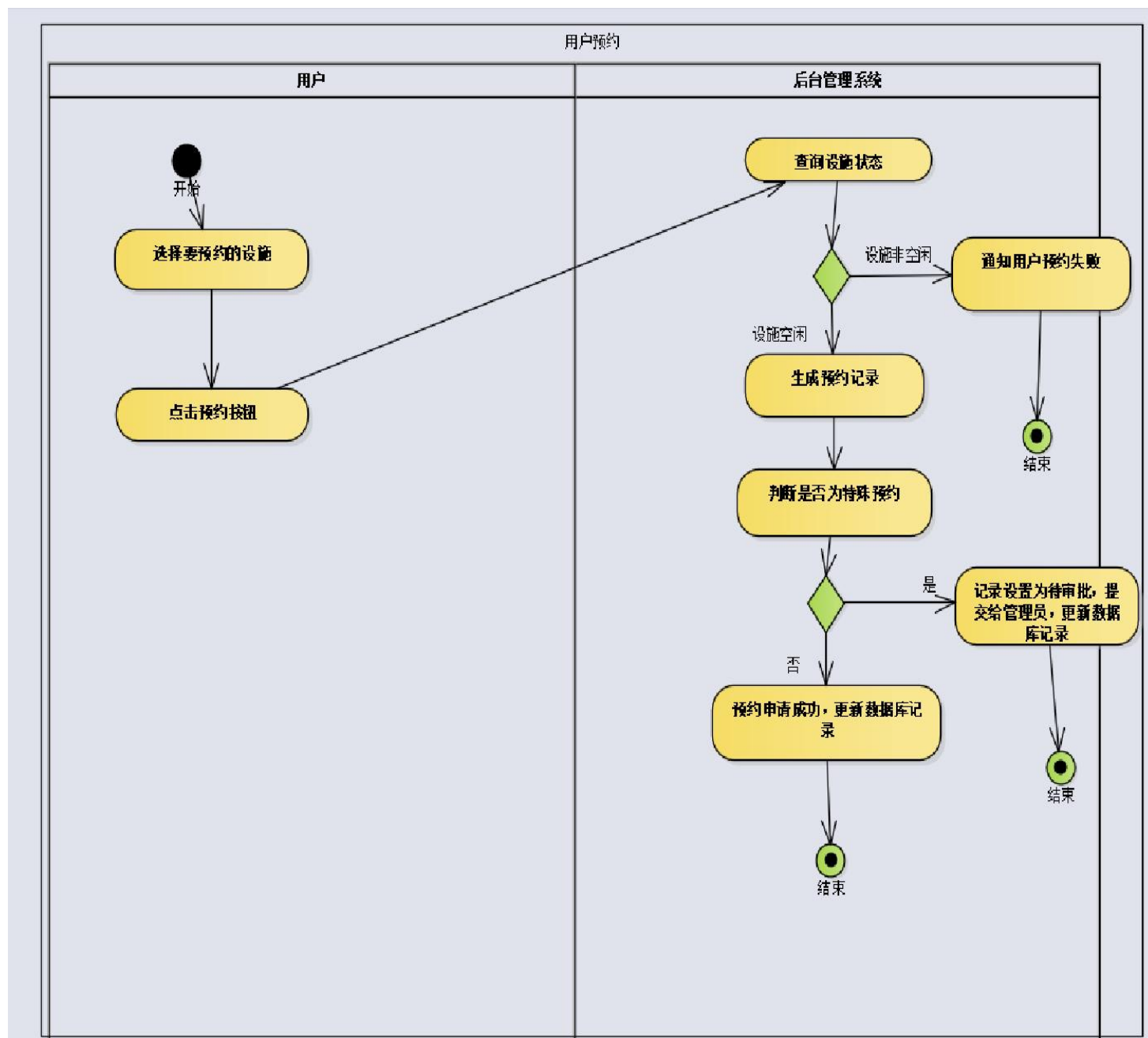


图 11 预订包间操作的活动图

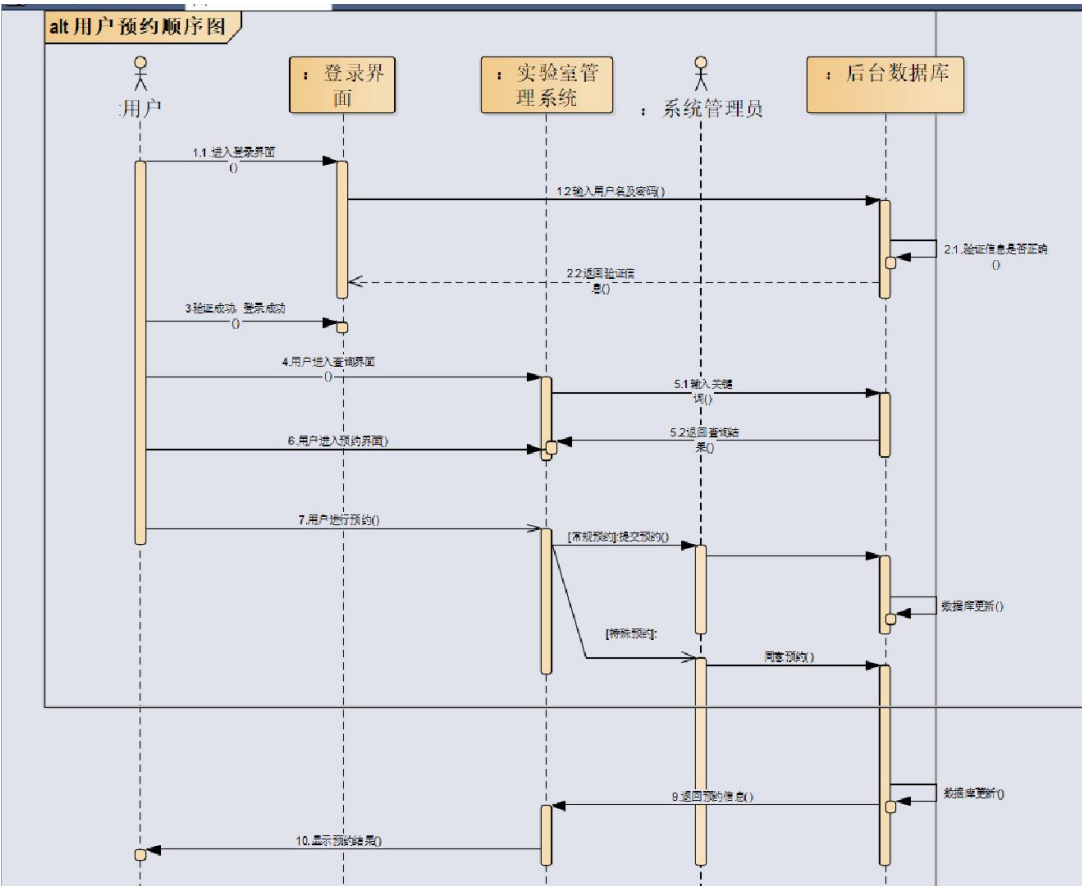
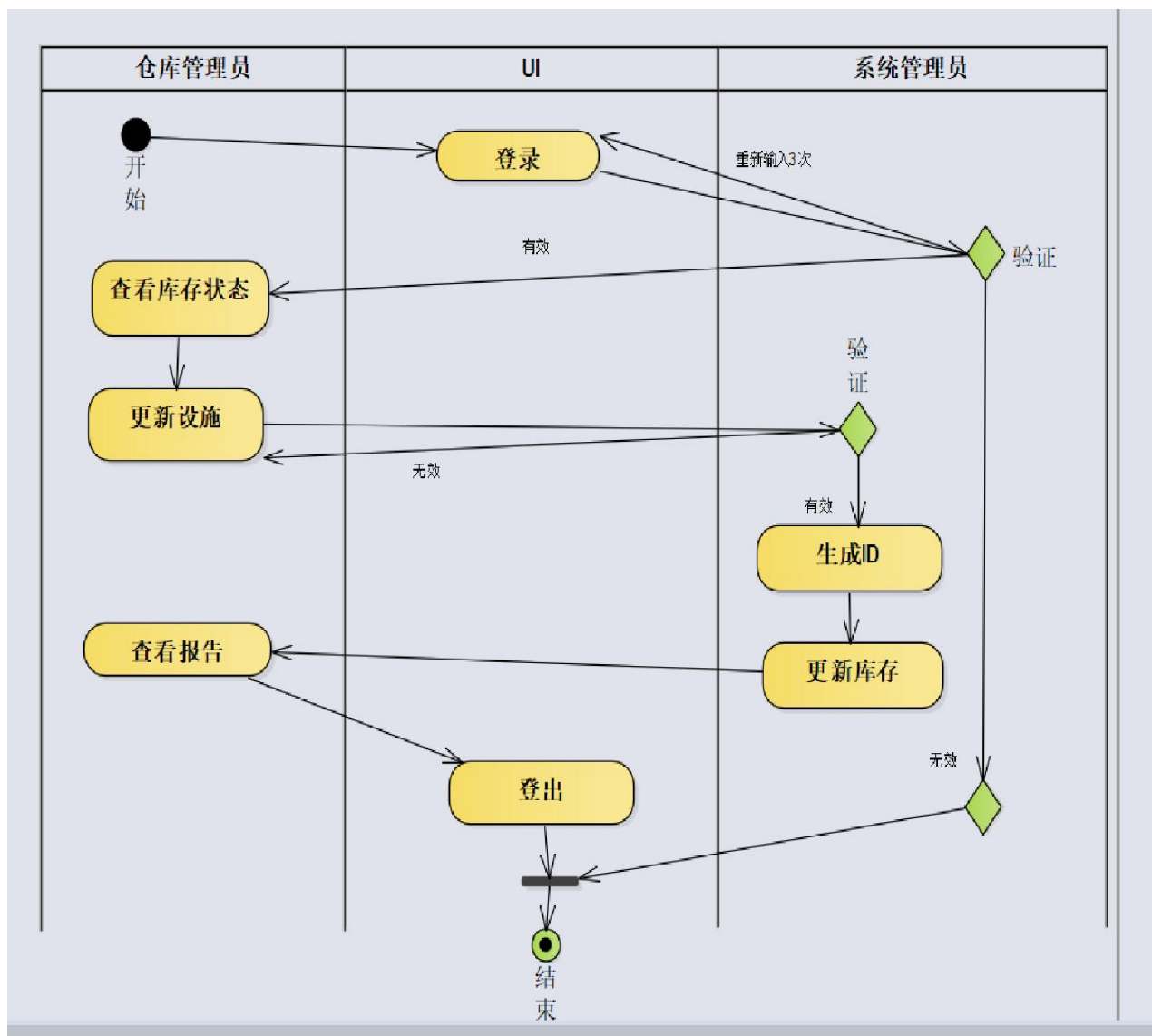


图 12 预订包间操作的顺序图

3.3 仓库管理子系统



库存管理活动图

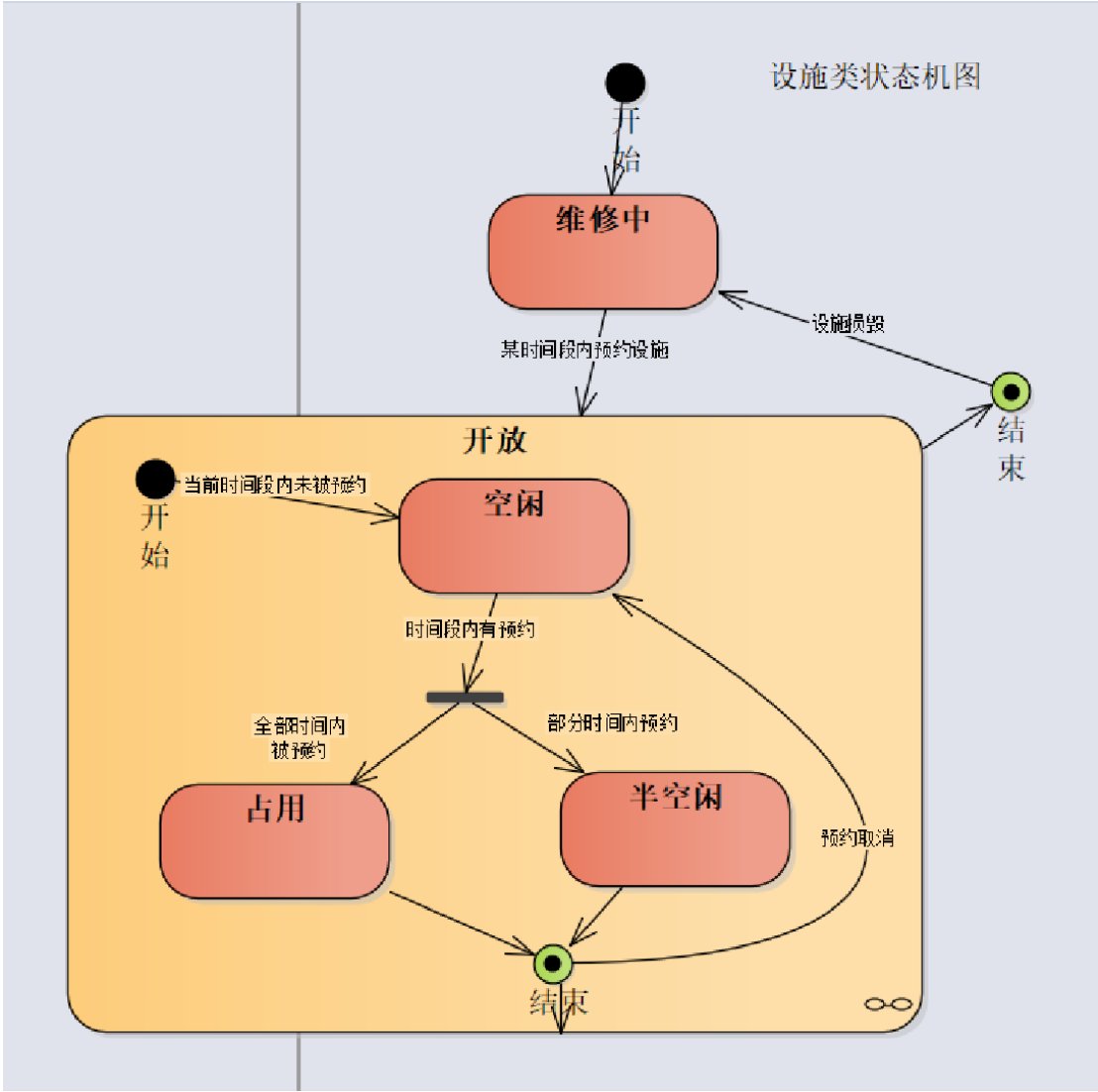


图 14 设施类状态机图

四、功能模块设计（前端）

4.1 登录/login

页面参数：

username=? 表示用户输入的手机号或者身份证号。

password=? 表示用户输入的密码。

调用背景：

1. 通过主页的右上角点击登录进入此页面。
2. 在预约时，或者查看个人信息时，处于未登录状态，自动跳转到本页面。页面组成：
 1. 左上方：包含实验室使用与管理系统的图标、名称，点击名称可以跳转到主页面。
 2. 主要内容区：包含登录功能区，功能区上方可以选择身份认证员登录的按钮；下方包括输入用户名以及用户的密码的输入框底部包括一个登录按钮。

调用描述：

1. 用户点击页面左上角的实验室查看与预约系统的名称，跳转到主页面
2. 用户输入用户名和密码，点击登录后，若用户名或密码为空则提示用户输入，否则检查用户名和密码，登录成功则跳转到主页面，登陆失败则在当前页面提示用户。

4.2 首页 /main

调用背景：

当用户进入此系统时，首先会进入首页。

页面组成：

1. 顶部栏：图片。
2. 上方导航栏：包括“首页”，“实验室成员”，“信息发布”，“开放仪器”，“技术资料”超链接。
3. 主内容区：实验室成员及搜索，仪器预约排行榜，查询开放仪器分类标签。

4.3 实验室成员页面

调用背景：

1. 用户在首页点击实验室成员或在内容去区实验室成员的更多按钮进入此页面。

页面组成：

1. 顶部栏：无
2. 上方导航栏：实验室类型类型的超链接
3. 上方搜索框：搜索实验室
4. 主内容：实验室成员大全

调用描述：

1. 用户点击选择实验室，查看实验室信息

4.4 设施预约页面

页面参数：

调用背景：

1. 用户选择预约功能后进入此页面。

页面组成：

1. 主内容：实验室及设施选择、介绍信息、立即预订的按钮

调用描述：预约后开始等待预约结果信息

4.5 开放仪器界面

页面参数：

调用背景：

在用户选择好预定的包间后，如果处于登录状态则自动跳转到本页面。

页面组成：

1. 主要内容区：仪器大全展示及搜索

调用描述：

查看仪器，并可以在搜索栏搜索仪器

4.6 个人中心页面 /personal center

页面参数：

调用背景：

用户在首页点击个人中心时跳转到此页面。

页面组成：

左侧导航栏,包括个人信息, 订单查看, 个人设置, 退出账号点击即可到相应页面

调用描述：

1. 用户点击个人信息，跳转到个人信息页面。
2. 用户点击订单查看，跳转到订单查看页面。
3. 用户点击个人设置，跳转到个人信息设置。
4. 用户点击退出账号，跳转到未登录的主页面。

4.7 管理员首页 /adminDashboard

页面参数：

调用背景：

管理员身份认证登录成功后，将会进入管理员首页界面。

页面组成：

1. 顶部栏：包含管理员昵称信息和退出按钮。
2. 导航栏：包含管理员首页、用户信息管理、特殊预约处理、设施状态信息管理的导航按钮。
3. 主内容区域：包含显示用户人群和现在用户预约记录及设施异常状态信息

调用描述：

管理员点击导航栏的不同导航按钮，系统将会跳转到对应页面。