

# UML Assignment1

空中画园

—线上画作分享交易管理系统

**团队名称：**发家致富

**组长：**梁伊雯

**组员：**黄金坤 李林飞 杨茗淏 赵敏

**指导教师：**孙萍

# 目 录

I 项目简介	5
1.1 文档用途	5
1.2 项目背景	5
1.3 系统功能	5
1.4 系统特性	5
1.5 产品调研	6
1.6 未来发展	7
1.7 术语表	7
1.8 参考资料	8
II 用例模型	9
2.1 用例图	9
2.2 用例规约	10
2.2.1 注册账号	10
2.2.2 登录账号	11
2.2.3 浏览画作	12
2.2.4 购买画作	12
2.2.5 售卖画作	13
2.2.6 弃购退款	14
2.2.7 取消售卖	15

2.2.8 发布直播 .....	15
2.2.9 观看直播 .....	16
2.2.10 举报直播 .....	17
2.2.11 关注用户 .....	17
2.2.12 取消关注 .....	18
2.2.13 发布评论 .....	18
2.2.14 举办画展 .....	19
2.2.15 审核申请 .....	20
2.2.16 审核售卖申请 .....	21
2.2.17 审核认证申请 .....	22
2.2.18 处理举报信息 .....	23
2.3 活动图 .....	24
2.3.1 发布直播 .....	24
2.3.2 购买画作 .....	25
2.3.3 观看直播 .....	26
2.3.4 审核申请 .....	27
III 补充说明 .....	28
3.1 功能性 .....	28
3.2 可用性 .....	28
3.3 安全性 .....	28

3.4 可维护性 .....	29
3.5 安全性 .....	29
IV 组员分工 .....	29
4.1 任务分工 .....	29
4.2 修订记录 .....	30
4.3 得分权重 .....	30

## I 项目简介

### 1.1 文档用途

该软件需求规范文档的目的是提供一个对“空中画园——线上画作分享交易管理系统”的详细描述。本文档将涉及系统的每一个预期功能，并展示我们初步设计的系统用户界面。本文档还会介绍实现软件时的各种技术依赖项。

### 1.2 项目背景

伴随着科学技术的发展，社会文化逐渐繁荣，专业画师与绘画爱好者的群体日益壮大，但专注于绘画交流与交易的完善系统尚未出现。为满足专业画师展示绘画作品、提高艺术名气、获取画作收益的需求，满足广大绘画爱好者欣赏学习绘画艺术、购买心仪绘画作品的需求，我们需要一个专业完善的线上画作分享交易管理系统，来创造和谐纯净的绘画交流交易环境，进一步促进绘画艺术的繁荣。

### 1.3 系统功能

“空中画园线上画作分享交易管理系统”是集画作分享、绘画直播、画作定制等功能于一身的处理系统。对于不同的使用者会提供不同的功能，具体如下：

1. 对于使用本系统的注册用户来说，系统能够支持浏览画作，观看直播的功能。
2. 对于管理员来说，系统可以提供审核画作发布申请，审核直播发布申请，处理举报信息等基本功能
3. 对于认证为画师的使用者来说，系统可以提供申请上传画作，申请绘画直播，申请开办画展等基本功能。

### 1.4 系统特性

本系统除了上述主要功能外还包括以下特性：

1. 本系统是基于web的系统
2. 本系统的前端可以是手机和电脑，能为用户提供便捷的使用环境。手机端便于用户随时随地享受本系统提供的观看绘画直播、浏览画作等功能，电脑端则便于画师进行绘画直播、上传画作等。
3. 本系统具备身份认证功能，游客要使用购买画作功能必须注册账号并登陆，注册用户要使用上传画作、发布直播功能必须成功认证为画师。
4. 本系统对信息上传约束严格，画作、直播都需经由管理员审核通过后才可上线，能为用户提供纯净的画作交流环境。

## 1.5 产品调研

产品名称	产品简介	优点	缺点
东家 (APP)	东家是中国领先的东方美学生活平台生态，汇聚了一系列大师名匠，以电商拍卖、美物甄选、创新自营为业务核心，深耕茶叶茶器、首饰玉石等7大文化类目。目前已成为高格调东方美物直购平台。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 含有直播、拍卖画作的功能，可以让用户购买到心仪品。</li> <li>2. 具有特色的匠人认证、匠人志，能够帮助手工艺者做好宣传。</li> </ol>	该app缺乏定制的功能，用户只能从已有产品中进行选择，用户处于被动的状态。
中华珍宝馆 (网站)	汇聚众多中华优秀传统文化书画，传播中华传统画作的美术风格和创作理念。借助现代化的数字化存储技术，向网站观看者提供细至毫厘的中国画观看体验。同时，提供历代书画复制品购买服务。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用现代化的技术手段，能够给予用户极好的绘画观看体验</li> <li>2. 功能比较简约，但不粗糙，有简约大气之感</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.缺少了普通用户之间的交流功能，拉大了用户间的距离。</li> <li>2.没有评论的功能，显得网站生冷、活力不足。</li> </ol>
UGALLERY	一个在线市场，作为线上交易平台的独特之处在于仅出售原创作品，但没有海报或未打印的版画。	用户体验好，提供了回复式的客户聊天服务功能和全面、常见问题解答、以及艺术家在线营销的各种有用提示。	缺少用户与画师之间的交互功能，只提供了画作交易的功能。

## 1.6 未来发展

随着人工智能技术的落地，人们将越来越注重产品的综合体验，而不是专一的功能。作为一款以分享画作的产品，我们不止只专注于分享，还提供了画师直播、线上画展、智能推荐等交互式功能。一个平台就可以为画作爱好者提供一个包罗万象的艺术世界。本平台最大亮点是线上画展、直播作画和定制画作。伴随着新一代虚拟化产品的诞生，用户只需要进入我们的平台，就能想在显示生活中的画廊上一样安静地欣赏画作，与画师共鸣。这不仅大大地降低了艺术爱好者追求艺术的成本，还极大地促进了世界各国文化的交互与融合。一个人，一个平台，就能看遍世界上各地的风土人情、艺术风格。

## 1.7 术语表

为了规范用例上的术语、用语及规范。在此建立一个供参考的术语表以示规范。

术语	定义
游客	未注册本系统的用户，但可以浏览网页界面
注册用户	在本系统有注册账号的用户，可以参与观看直播画展、评论等
画师	通过画师认证的用户，拥有发布直播、举办线上画展的特权
管理员	对平台信息进行审核，系统进行维护升级的用户
系统	与用户进行交互的界面控制中枢
直播	指网络直播，用户双方可以在同一时间通过网络系统在平台上相互交流的一种新兴的网络社交方式。
惩罚	管理员对违反平台相关规定的用户进行权限限制或注销账号
处理举报	画师根据相关用户提供信息进行调查后再对违规用户进行惩罚
线上画展	画师向系统上传3D画作模型，系统进行渲染烘培生成虚拟画展
实名认证	用户或画师通过提供本人的证件照和人脸识别进行身份认证

直播间	在互联网时代，直播间主要指某一个人或一个组织开通的网络直播节目。
直播条例	具有规范性的、帮助构建良好的网络直播秩序的相关条例。
信誉积分	指定量考量用户态度的分数，信誉积分越高，表明该用户诚信度越高。

## 1.8 参考资料

### [1] 拉曼.UML和模式应用（原书第三版）.机械工业出版社，2006.5

本书是一本经典的面向对象分析设计技术的入门书，吸收了大量OOAD的精华思想和现代实践方法。书中通过分析实例，详细地展现了软件分析与设计的过程，让读者从项目实践中获取知识，形成系统分析与设计的思维。

### [2] 李波等编著.UML2 基础、建模与设计实战.北京：清华大学出版社，2014

该书详细介绍了 UML2.0 所有的图形的定义与使用方法，同时理论和实例相结合，系统分析了3个综合实战案例，让读者在实操中举一反三、迅速掌握 UML 的运用。

### [3] 约翰 W.萨茨辛格.系统分析与设计：敏捷迭代方法（原书第 6 版.北京：机械工业出版社，2017.1

本书是系统分析与设计的入门教材，以信息系统开发生命周期为主线，以穿系统开发始终的完整案例为引导，全面涵盖面向对象方法和 UML，强调系统结构、用户界面和系统界面。在此基础上，还重点讲解了项目计划和项目管理方法，书中知识点也巧妙融于实际案例。

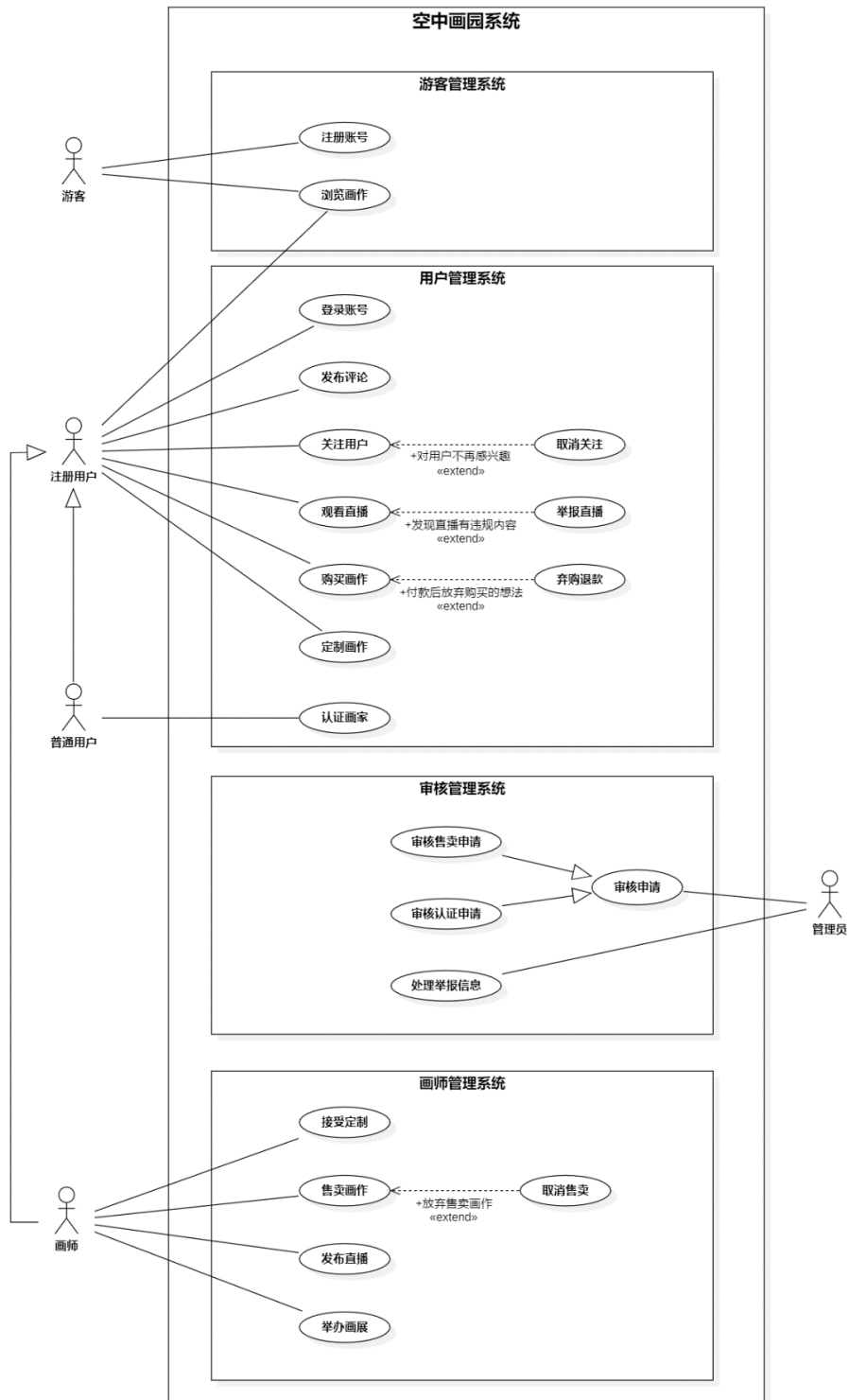
### [4] 庄序达. 可管可控网络视频直播系统关键技术研究是实现[D].华南理工大学,2012.

本论文分析和设计了两种可管可控的网络视频直播的应用程序，充分考虑了对整个P2P直播系统通用性、安全性和实时性。让管理员能够监控和管理直播内容，从而为用户提供更好的视频内容体验。



## II 用例模型

### 2.1 用例图



## 2.2 用例规约

### 2.2.1 注册账号

用例名称	注册账号
用例编号	UC001
用例说明	游客通过微信、QQ、手机号等方式注册平台账号，成为注册用户
参与者	游客
前置条件	用户处于登录页面
基本事件流	1、用户进入注册页面
	2、用户选择通过手机号进行注册，则执行“手机号注册子流”；通过其他方式注册，则执行“其他方式注册子流” <b>“手机号注册子流”：</b> 1) 输入手机号之后点击获取验证码，系统向相应手机号发送验证码。 2) 用户获取验证码并正确填写验证码。 <b>“其他方式注册子流”：</b> 直接以此账号进行注册，不需要系统进行验证
	3、游客填写用户名、上传头像、输入密码等个人信息，并再次填写密码进行确认。
	4、系统确认并存储相应信息后告知用户“账号注册成功”，用户跳转至登陆页面。
异常事件流	<b>账号已被注册：</b> 选择方式后进行账号注册时，若用户选择的注册方式的账户已经被注册，则根据注册方式的不同分别提示用户“此手机号已经被注册”、“此QQ号已经被注册”或“此微信号已经被注册”。
	<b>验证码获取及验证码输入错误：</b> 在获取并填写验证码阶段，如果用户没有收到验证码，用户可以申请系统再次为手机号发送验证码。如果用户填写的验证码错误，则系统提示用户“验证码错误，请重新填写”。
	<b>用户信息填写不规范：</b> 在用户填写个人信息时，若用户名在系统中已经存在则系统提示“用户名已存在，请重新输入”；若密码过于简单，则系统提示“密码复杂度低，请重新输入”。
特殊要求	无
后置条件	账号注册成功，系统服务器生成并保存账户信息

## 2.2.2 登录账号

用例名称	登陆账号
用例编号	UC002
用例说明	注册用户在登陆界面通过“账号登陆”的方式登陆到平台进而进行其他操作。
参与者	注册用户
前置条件	用户处于登陆页面
基本事件流	1、注册用户点击账号登陆，进入账号登陆页面。
	2、注册用户输入用户名和密码。
	3、系统验证注册用户的用户名和密码，并在验证正确后让用户进入平台。
	4、注册用户登陆成功，进入浏览页面。
异常事件流	<b>账号不存在：</b> 在用户输入用户名和密码阶段，若用户输入的用户名在系统数据库中不存在，则系统提示用户“用户名不存在”。
	<b>密码输入错误：</b> 在用户输入用户名和密码阶段，若密码错误，则系统提示用户“密码错误，请重新输入密码”。
	<b>忘记密码并重新设置密码：</b> 1、在用户输入用户名和密码阶段，用户点击“忘记密码”，进入账号找回页面。 2、用户输入手机号并点击获取验证码，系统向该手机号发送验证码。 3、用户获取验证码并填写正确后，用户重新设置密码。 4、系统对用户的密码信息进行修改，成功后提示用户“新密码设置完成”。 5、跳转到登陆页面。
	<b>验证码获取及验证码输入错误：</b> 1、在获取并填写验证码阶段，如果用户没有收到验证码，用户可以申请系统再次为手机号发送验证码 2、如果用户填写的验证码错误，则系统提示用户“验证码错误，请重新填写”。
特殊要求	无
后置条件	用户以注册用户身份登陆到平台

### 2.2.3 浏览画作

用例名称	浏览画作
用例编号	UC003
用例说明	允许游客或注册用户通过客户端浏览画作，包括画作细节、画作作者、画作创作背景、该作品其他图片等信息
参与者	游客、注册用户
前置条件	用户以相应的身份处于浏览页面
基本事件流	1、游客或注册用户进入预览图浏览界面
	2、系统在预览界面列出被展示画作的预览图
	3、游客或注册用户点击其中一张预览图
	4、系统提供用户所点击的作品详细信息的页面，用户进入相应作品的界面。此时用户若选择查看画作详细信息或查看该作品的其他图片，则进入相应的子事件流 <b>查看画作详细信息：</b> 系统在该作品的详情界面会为游客或注册用户提供作品的详细信息，游客或注册用户在作品浏览页面可以查看“创作背景”或“画作作者”等信息 <b>查看该画作其他图片：</b> 游客或注册用户在作品浏览页面可以查看该作品其他图片的缩略图，浏览相应图片
	5、游客或注册用户结束对该作品的查看，返回预览图浏览界面
异常事件流	<b>图片无法加载问题：</b> 在游客或注册用户浏览图片阶段，若由于游客或注册用户的网络问题，或者服务器传输故障等原因，导致图片无法加载，则系统提示游客或注册用户“网络故障，无法加载图片”
特殊要求	无
后置条件	系统记录下此用户的浏览记录

### 2.2.4 购买画作

用例名称	购买画作
用例编号	UC004
用例说明	这个用例描述了注册用户购买心仪商品画作时的流程。
参与者	注册用户
前置条件	用户必须已经完成基本的“注册”和“登录”操作。
	这个用例在注册用户想要购买某一个画作商品时触发。
	1、注册用户在想要购买的商品画作，此购买请求被发送给系统。

基本事件流	2、系统收到提交的购买请求，询问注册用户是否确认购买。
	3、如果注册用户决定购买,则执行 <b>支付</b> 子流 如果打算取消购买，则执行 <b>退出</b> 子流。 <b>支付</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 系统向用户提供可选择的支付渠道。</li> <li>2) 用户选择支付渠道</li> <li>3) 系统需要用户输入支付密码。</li> <li>4) 用户输入支付密码来完成付款。</li> <li>5) 系统检查收款信息，确认收款成功后为用户出示订单情况，并将商品完成出售的信息发送给出售该画作的画师。</li> </ol> <b>退出</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 系统结束用户的购买流程。</li> </ol> <付款后放弃购买的想法>
异常事件流	<b>商品没有库存</b> 如果商品当前恰好没有了库存，那么在基本事件流中，当用户发出购买请求时，系统向用户发送商品库存为零的信息，并结束用户的购买流程。
	<b>支付密码错误</b> 如果用户在输入支付密码时出错，则系统提示密码错误，用户可以选择重新输入支付密码或者取消购买。
	<b>余额不足</b> 如果用户的账户余额不足而支付失败，则系统会提示支付失败的信息，用户可以选择其他支付渠道或者取消购买。
特殊要求	无
后置条件	如果用户购买画作成功，系统会记录订单信息；如果用户购买失败，系统没有任何变化。

## 2.2.5 售卖画作

用例名称	售卖画作
用例编号	UC005
用例说明	该用例描述了画师如何在系统平台售卖自己的画作。
参与者	画师
前置条件	想要出售画作的人，必须已经完成"认证画师"并且通过了管理员的"审核认证"，也就是说获得了画师身份。同时，画师已经登录系统。
基本事件流	这个用例在画师希望在平台上架自己的作品时触发。
	1、画师希望售卖自己的画作，系统接收到请求消息。
	2、系统收到请求信息后，对用户的身份进行检查，确认对方是画师后，显示对方需要上传的相关信息，比如：画作的高分辨率照片、类型、题材、尺寸、价格等等。

	3、画师提交即将上架的画作的相关信息。
	4、系统将画作的相关信息发送给管理员。
	5、管理员审核画作信息，画师的画作正式开始出售。
异常事件流	<b>画作不符合要求</b> 如果画作不符合售卖的相关标准，比如：画作残缺严重、盗仿他人作品等等，管理员发现后将审核不通过的结果和原因发送给画师。画师收到信息后可以选择放弃出售，或者请求重新审核并附带解释信息。
特殊要求	无
后置条件	如果该用例成功被执行，那么系统会将此商品的信息加入到商品信息库；否则系统状态保持不变。

## 2.2.6 弃购退款

用例名称	弃购退款
用例编号	UC006
用例说明	这个用例规定了注册用户在购买画作且完成付款之后，执行退货退款的操作。
参与者	注册用户
前置条件	注册用户必须已经完成“购买画作”的操作。
基本事件流	这个用例在用户已经购买某画作后，想要放弃购买、返回已付金钱时触发。
	1、注册用户在订单处选择退货退款，该消息被发送给系统。
	2、系统检查物流信息，执行取消订单、退货退款操作。然后，将退货完成的消息发送给卖家和买家双方。
异常事件流	<b>用户已经完成签收</b> 如果系统检查物流信息时发现用户已经对商品完成签收工作，那么将不支持此次的弃购退款，向用户发送退货退款失败的消息。
特殊要求	无
后置条件	如果用例被成功执行，货物被退还，用户获得退款，系统删除订单信息，更新退货信息和商品信息库；否则，系统的状态不发生变化。

### 2.2.7 取消售卖

用例名称	取消售卖
用例编号	UC007
用例说明	这个用例描述画师如何将正在自己正在出售的画作做下架处理。
参与者	画师
前置条件	画师需要有正在售卖的画作，并且画师已经登录系统。
基本事件流	这个用例在画师希望下架自己的作品时触发。
	1、对于打算下架的某一作品，画师向系统发送下架画作的请求。
	2、系统收到请求后，检查该商品的状态，停止该画作的售卖，并向画师发送画作已下架的消息。
异常事件流	<b>画作正在被交易</b> 如果在画师发送下架指令时，系统检查出商品正在进行交易，那么系统将会向画师发送是否立刻终止交易的询问。如果画师选择立刻终止，则系统中断当前交易，向买家发送画师已下架画作的消息，接着正常执行下架商品的操作；如果画师选择交易继续进行，则系统向画师发送商品下架失败的信息。
特殊要求	无
后置条件	如果该用例成功被执行，则系统将此商品从商品信息库中删除；否则，系统无任何变化。

### 2.2.8 发布直播

用例名称	发布直播
用例编号	UC008
用例说明	该用例允许已认证为画师的用户通过发布直播分享自己的创作过程或教学视频。
参与者	画师、普通用户、管理员
前置条件	画师已经完成了画师认证，获得画师权限。
基本事件流	1、画师进入个人直播管理界面，并向系统发送申请直播的请求。
	2、管理员接收到直播申请，审核申请者身份，系统打开直播申请信息界面。
	3、画师根据界面引导填写直播信息，包括内容、时间、人数等，并提交审核。
	4、管理员根据相应的标准审核直播信息，通过后生成房间号并返回到用户界面。
	5、画师收到直播房间号，可以将其发布到公告栏或通过链接分享给其他人。
	6、画师在直播开始时间前进入直播间，进行自己的直播。

异常事件流	<b>申请者是非画师用户</b> 如果提出申请发布直播的用户身份不是画师，系统将返回提示信息，提示申请者需先进行画师认证才能申请发布直播。
	<b>画师直播信息不能通过审核</b> 如果画师申请的直播含有不正当的信息，系统将拒绝该申请要求，并提示其涉及的不正当内容。
	<b>绑定银行卡</b> 如果画师该直播允许观众打赏、送礼等行为，则需要画师绑定银行卡，获得的收益将直接流入银行卡账号。如果画师该直播是公益性质的，或者只为分享，不允许观众打赏，则忽略此过程。
特殊需求	无
后置条件	画师成功进行了直播，并结束直播。

## 2.2.9 观看直播

用例名称	观看直播
用例编号	UC009
用例说明	本用例为注册用户提供观看直播的功能。
参与者	注册用户
前置条件	用户点击到“观看直播”页面
基本事件流	1、用户搜索画师直播或浏览直播选择页面
	2、用户请求查看主播画师信息
	3、系统反馈主播画师信息
	4、用户请求开始观看画师直播
	5、系统反馈画师直播页面，并显示用户发言、观看人数等信息
	6、用户请求与画师互动
	7、系统响应用户选择的互动方式
	8、用户请求退出直播间
	9、系统关闭当前直播页面，返回直播选择页面。
异常事件流	<b>用户违反观看直播条例：</b> 1、系统检查到用户在观看画师直播时发表不良评论，违反了直播条例，将用户逐出当前直播间，并扣除一定信誉积分。 2、用户被逐出当前直播间，在规定时间内无法进入该直播间。
	<b>直播被画师主动结束：</b> 如果用户进入到直播间后，画师主动结束直播，系统会显示直播结束的提示信息，停留3秒后返回直播选择页面。
	<b>系统崩溃：</b> 用户观看直播时出现网络故障导致用户系统崩溃，则系统强制用户退出直播间并返回错误信息。
特殊需求	无
后置条件	用户退出直播间



### 2.2.10 举报直播

用例名称	举报直播
用例编号	UC010
用例说明	用户已进入到直播间
参与者	注册用户
前置条件	画师需要有正在售卖的画作，并且画师已经登录系统。
基本事件流	1、用户发现当前直播间的直播具有不良或违法内容，向系统请求举报直播间
	2、系统反馈举报页面
	3、用户选择举报理由，填写举报说明并提交
	4、系统检查用户信誉积分，若满足条件，则接受用户举报并保存，提示用户提交完成的信息
异常事件流	<b>用户信誉积分不足</b> 系统检查到提交举报的用户信誉积分不达标，则不保存举报信息，提示用户举报失败及失败理由。
特殊要求	无
后置条件	用户举报被系统受理

### 2.2.11 关注用户

用例名称	关注用户
用例编号	UC011
用例说明	本用例为用户提供关注其他用户的功能，关注对象可以是画师，也可以为其他注册用户。
参与者	注册用户
前置条件	无
基本事件流	1、用户点击想要关注的用户的头像
	2、系统返回被点击用户的个人主页
	3、用户请求关注该指定用户
	4、系统提示确认关注信息
	5、用户确认实现关注操作
	6、系统提示关注成功的信息，并在当前用户的后端数据库中相应部分关联被关注的用户
异常事件流	<b>用户拒绝被关注</b> 若用户在设置中选择了“拒绝被关注”选项，则其他用户点击该用户的“关注”按钮并确认后，系统提示关注失败的信息及原因，数据库部分不作操作。

特殊需求	生成报告成功后，系统内会保存这一报告用于之后查阅
后置条件	被关注用户的头像及昵称信息显示在当前用户的“我的关注”页面中。

### 2.2.12 取消关注

用例名称	取消关注
用例编号	UC012
用例说明	本用例为用户提供取消关注其他用户的功能。
参与者	注册用户
前置条件	画师需要有正在售卖的画作，并且画师已经登录系统。
基本事件流	1、用户进入到“我的关注”页面中
	2、系统显示当前用户所关注的所有用户的信息
	3、用户选择要取消关注的目标用户，向系统请求取消关注目标用户
	4、系统提示取消关注信息
	5、用户确认实施取消关注的行为
	6、系统提示取消关注成功的信息，并在当前用户的后端数据库中相应部分解除当前用户与目标用户的关联
异常事件流	无
特殊要求	无
后置条件	被关注用户的头像及昵称信息从当前用户的“我的关注”页面中消失。

### 2.2.13 发布评论

用例名称	发布评论
用例编号	UC013
用例说明	本用例为注册用户提供画作评论功能。画师在售卖部分或画展部分发布画作后，用户可点击画作缩略图，进入画作详情页面发布对于该画作的评论。
参与者	注册用户
前置条件	用户进入画作详情页面
基本事件流	1、用户请求发布评论。
	2、系统反馈评论书写页面。
	3、用户输入评论并提交。
	4、系统检查评论中是否含不良词语。
	5、系统审核评论通过，返回发布评论成功信息，保存用户评论并显示评论。

异常事件流	<b>系统审核评论不通过：</b> 1、系统审核评论内容不通过，系统给出提示信息，询问用户是否重新输入。 2、用户可选择点击“重新输入”或退出。
特殊需求	无
后置条件	系统保存了用户评论，画作详情页面底部显示用户评论。

## 2.2.14 举办画展

用例名称	举办画展
用例编号	UC014
用例说明	该用例允许画师上传3D画廊模型举办线上画展。
参与者	画师、普通用户、管理员
前置条件	画师已经完成了画师认证，获得画师权限。
基本事件流	1、画师进入个人画展管理界面，并向系统发送申请举办线上画展的请求。 2、管理员接收到申请，审核申请者身份，系统打开画展申请信息界面。 3、画师根据界面引导填写画展信息，并上传画廊3D模型。 4、管理员根据相应的标准审核画展信息，通过后系统将对3D画廊模型进行渲染烘培，并将生成画展房间号返回给画师。 5、画师收到画展房间号，可以将其发布到公告栏或通过链接分享给其他人。
异常事件流	<b>申请者是非画师用户</b> 如果提出申请发布直播的用户身份不是画师，系统将返回提示信息，提示申请者需先进行画师认证才能申请发布直播。 <b>画师画展信息不能通过审核</b> 如果画师申请的画展内容含有不正当的信息，系统将拒绝该申请要求，并提醒画师修改后重新提交。 <b>银行卡绑定</b> 如果画师设置线上画展允许观众打赏、送礼等行为，则需要画师绑定银行卡，获得的收益将直接流入银行卡账号。如果画师该线上画展是公益性质的，或者只为分享，不允许观众打赏，则忽略此过程。
特殊要求	用户必须完成画师认证。
后置条件	画师成功举办了线上画展。

### 2.2.15 审核申请

用例名称	审核申请
用例编号	UC015
用例说明	该用例允许管理员在申请审核界面查看申请并做出通过与否决定。
参与者	管理员
前置条件	登录特定的管理员账号。此时系统展示申请审核界面，并且相关信息查看按钮被显示。
基本事件流	<p>该用例在管理员想要审核申请时触发。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、管理员在申请审核界面点击某个申请的“查看”按钮，查看请求被发送给系统。</li><li>2、系统接收到管理员查看申请请求，为管理员提供信息详情与申请用户。</li><li>3、管理员查看详情后，给出申请结果。 如果管理员选择“通过”，则执行“通过申请”子流 如果管理员选择“拒绝”，则执行“拒绝申请”子流 如果管理员选择“退出”，则执行“退出”子流</li></ol> <p><b>通过申请</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、系统结束管理员当前申请详情查看界面，同时系统在数据库待审核申请中删除当前申请。</li><li>2、系统自动返回申请审核界面。</li></ol> <p><b>拒绝申请</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、系统向管理员提供拒绝申请理由选取弹窗</li><li>2、管理员选取拒绝申请理由项</li><li>3、系统结束管理员当前申请详情查看界面，同时系统在数据库待审核申请中删除当前申请。</li><li>4、系统自动返回申请审核界面。</li></ol> <p><b>退出</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、系统结束管理员当前申请详情查看界面，返回申请审核界面。</li></ol>
异常事件流	无
特殊要求	无
后置条件	如果管理员通过申请，则将申请成功结果发送给申请用户。如果管理员拒绝申请，则将申请失败结果与理由发送给申请用户。

## 2.2.16 审核售卖申请

用例名称	审核售卖申请
用例编号	UC016
用例说明	该用例允许管理员在售卖申请审核界面查看售卖申请并做出通过与否决定。
参与者	管理员
前置条件	登录特定的管理员账号。此时系统展示售卖申请审核界面，并且相关信息查看按钮被显示。
基本事件流	该用例在管理员想要审核画作上架售卖申请时触发。
	1、管理员在售卖申请审核界面点击某个售卖申请的“查看”按钮，查看请求被发送给系统。
	2、系统接收到管理员查看售卖申请请求，为管理员提供售卖申请信息详情与申请用户。
	3、管理员查看详情后，给出售卖申请结果。 如果管理员选择“通过”，则执行“通过申请”子流 如果管理员选择“拒绝”，则执行“拒绝申请”子流 如果管理员选择“退出”，则执行“退出”子流  <b>通过申请</b> 1、系统结束管理员当前售卖申请详情查看界面，同时系统在数据库待审核售卖申请中删除当前申请。 2、系统自动返回售卖申请审核界面。  <b>拒绝申请</b> 1、系统向管理员提供拒绝申请理由选取弹窗 2、管理员选取拒绝申请理由项 3、系统结束管理员当前售卖申请详情查看界面，同时系统在数据库待审核售卖申请中删除当前申请。 4、系统自动返回售卖申请审核界面。  <b>退出</b> 1、系统结束管理员当前售卖申请详情查看界面，返回售卖申请审核界面
异常事件流	无
特殊要求	无
后置条件	如果管理员通过售卖申请，则将商品上架成功结果发送给申请用户。 如果管理员拒绝售卖申请，则将画作上架失败结果以及理由发送给申请用户

### 2.2.17 审核认证申请

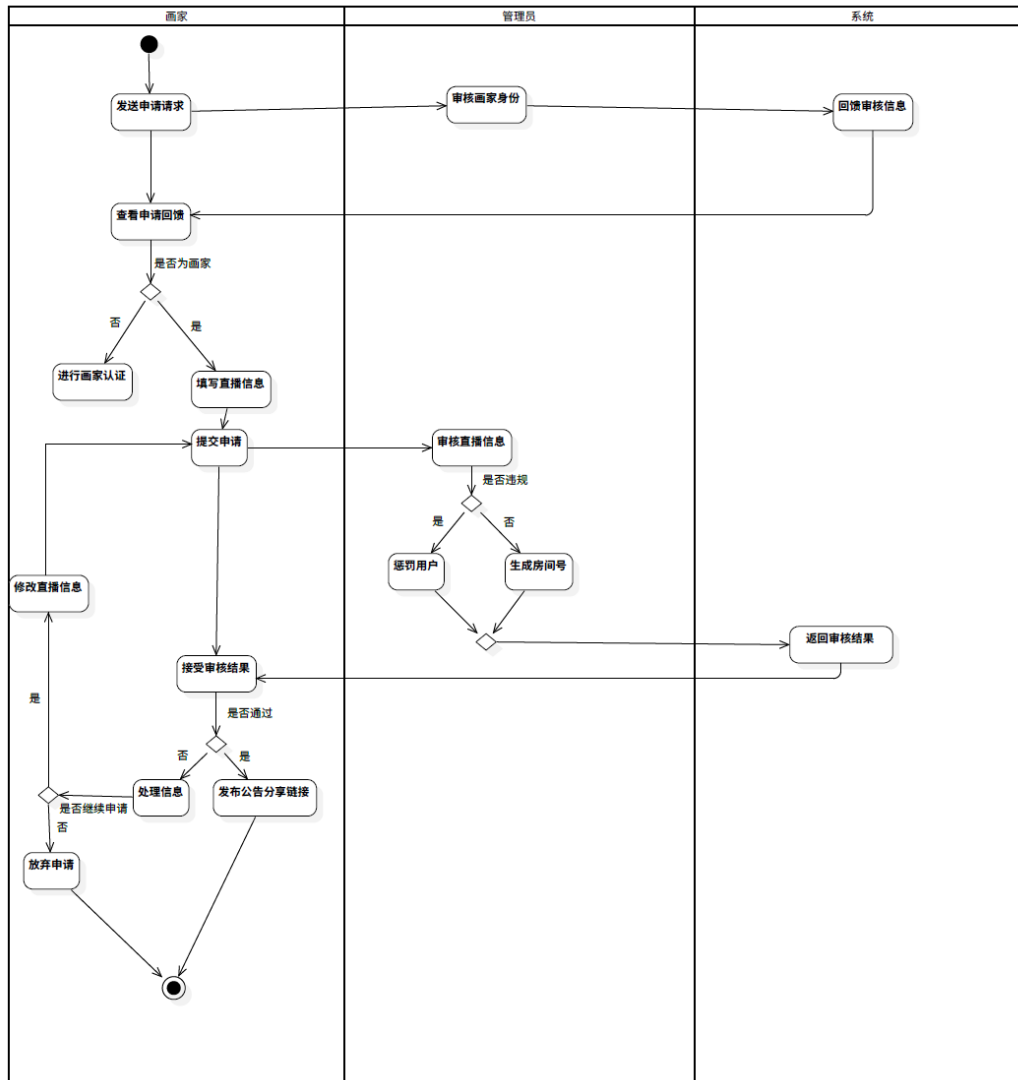
用例名称	审核认证申请
用例编号	UC017
用例说明	该用例允许管理员在身份认证申请审核界面查看用户主页画作贡献度与违规情况，并决定用户认证是否成功。
参与者	管理员
前置条件	登录特定的管理员账号。此时系统展示身份认证审核界面，列表呈现所有申请称为画师的注册用户，并且申请人主页查看按钮被显示。
基本事件流	该用例在管理员想要审核认证申请时触发。
	1、管理员在身份认证审核界面点击某个申请人的“查看”按钮，查看请求被发送给系统。
	2、系统接收到管理员查看申请人主页请求，为管理员提供该申请人主页界面。
	3、管理员查看申请人主页详情后，决定用户认证是否成功。 如果管理员选择“通过”，则执行“通过申请”子流 如果管理员选择“拒绝”，则执行“拒绝申请”子流 如果管理员选择“退出”，则执行“退出”子流
	<p><b>通过申请</b></p> <p>1、系统结束管理员当前申请详情查看界面，同时系统在数据库待处理申请中删除当前申请。</p> <p>2、系统自动返回身份认证审核界面。</p> <p><b>拒绝申请</b></p> <p>1、系统向管理员提供审核失败理由选取弹窗</p> <p>2、管理员选取审核失败理由项</p> <p>3、系统结束管理员当前申请详情查看界面，同时系统在数据库待处理申请中删除当前申请。</p> <p>4、系统自动返回身份认证审核界面。</p> <p><b>退出</b></p> <p>1、系统结束管理员当前画作查看界面，返回身份认证审核界面。</p>
异常事件流	无
特殊要求	无
后置条件	如果管理员通过身份认证申请，则将申请成功结果发送给申请用户。 如果管理员拒绝身份认证申请，则将申请失败结果与理由发送给申请用户

## 2.2.18 处理举报信息

用例名称	处理举报
用例编号	UC018
用例说明	该用例允许管理员在举报处理界面查看举报对象以及内容并根据程度施行惩罚措施。
参与者	管理员
前置条件	登录特定的管理员账号。此时系统展示举报处理界面，并且相关信息查看按钮被显示。
基本事件流	该用例在管理员想要处理举报时触发。
	1、管理员在举报处理界面点击某个举报的“查看”按钮，查看请求被发送给系统。
	2、系统接收到管理员查看申请请求，为管理员提供举报对象及内容展示界面。
	3、管理员查看举报内容，考察被举报用户的相关言论等
	4、举报属实，管理员选择“惩罚”
	5、系统向管理员提供惩罚选取弹窗
	6、管理员选取惩罚项
异常事件流	7、系统根据管理员选择实施惩罚，并在数据库删除当前举报。
	<b>举报不实</b> 如果举报人恶意举报不实内容，在基本事件流中，管理员考察举报内容后，将选择忽略，同时系统将举报失败信息发送给举报人，并在数据库删除当前举报。
特殊要求	无
后置条件	系统将举报处理结果发送给举报人，同时将惩罚结果通知被举报人。

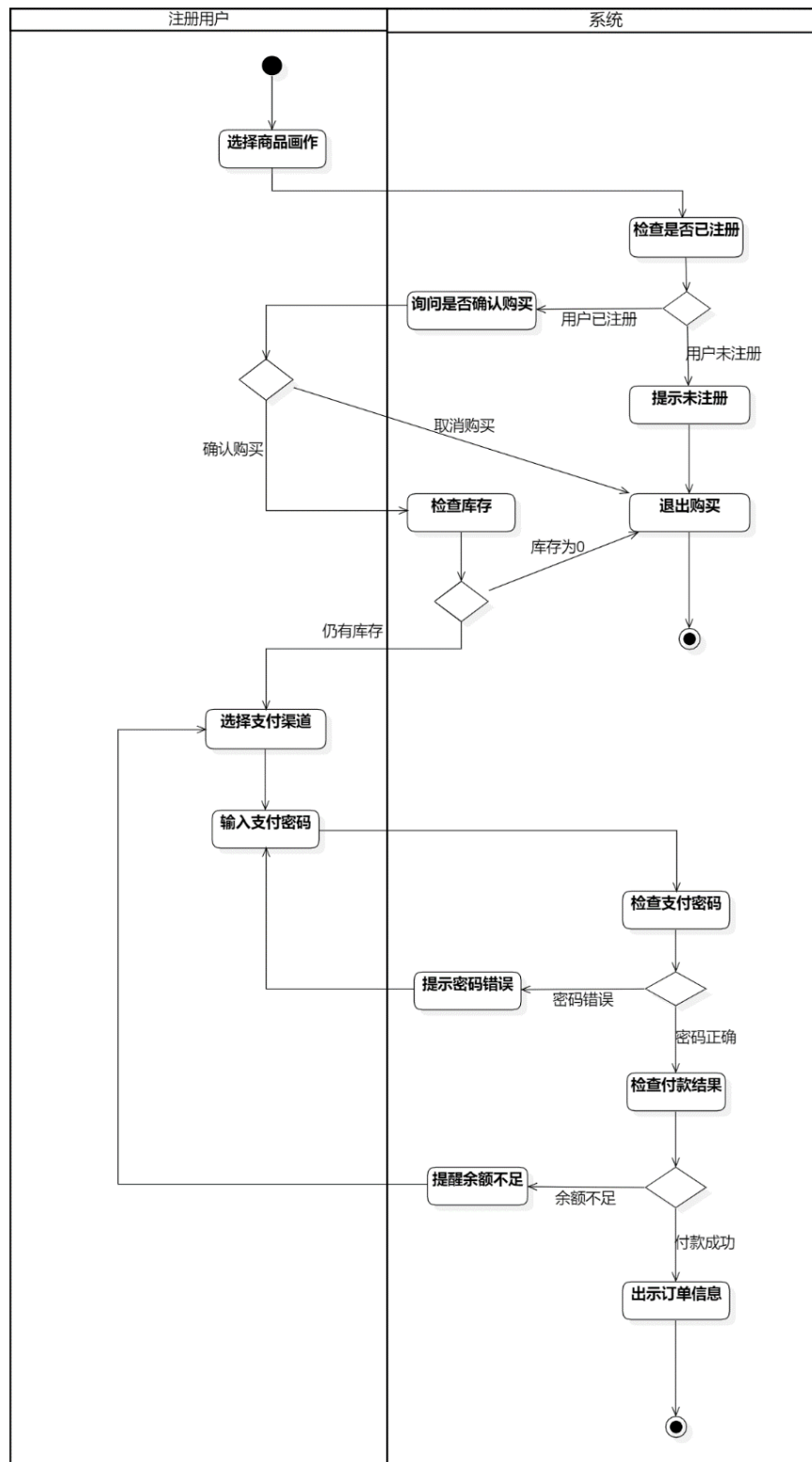
## 2.3 活动图

### 2.3.1 发布直播

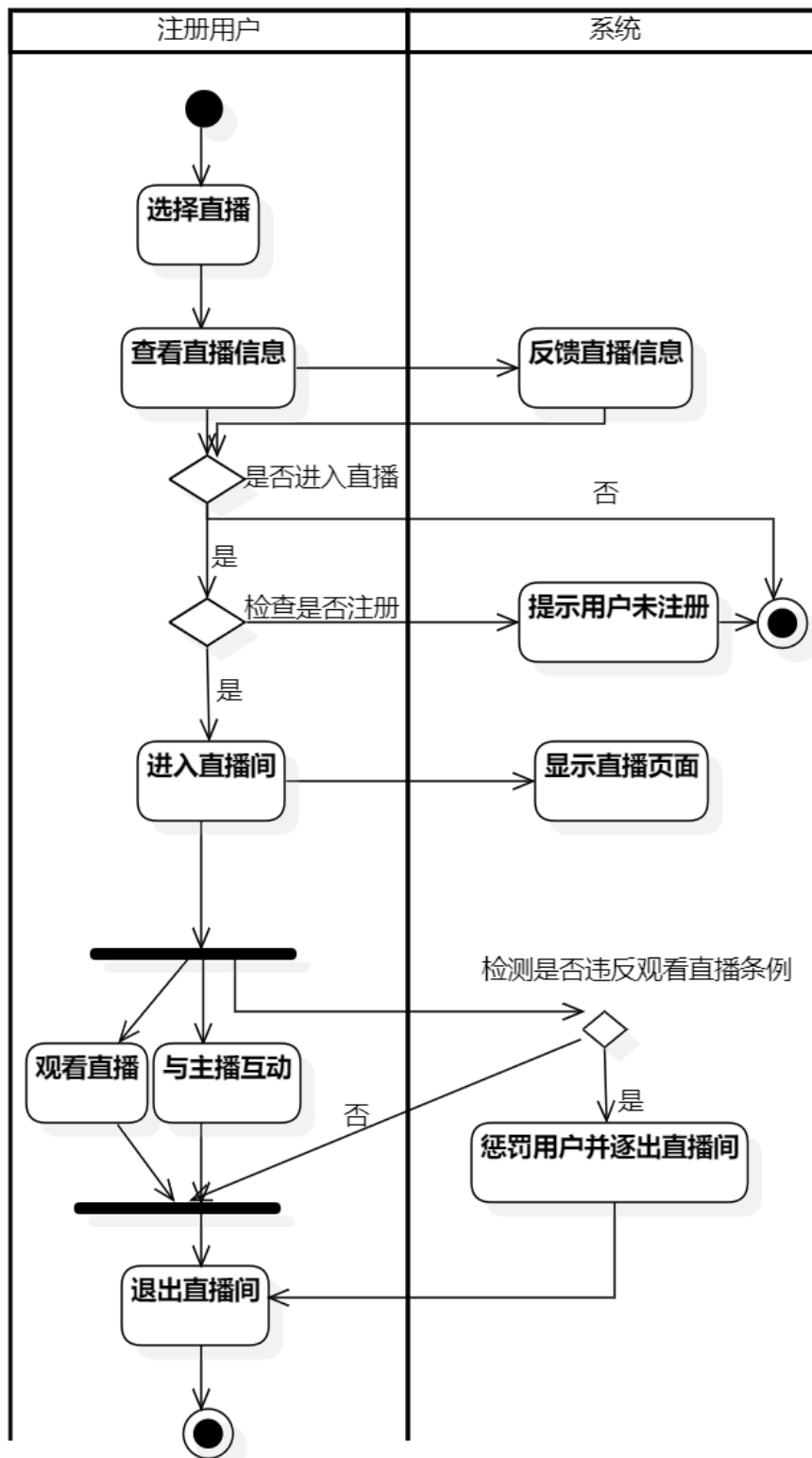




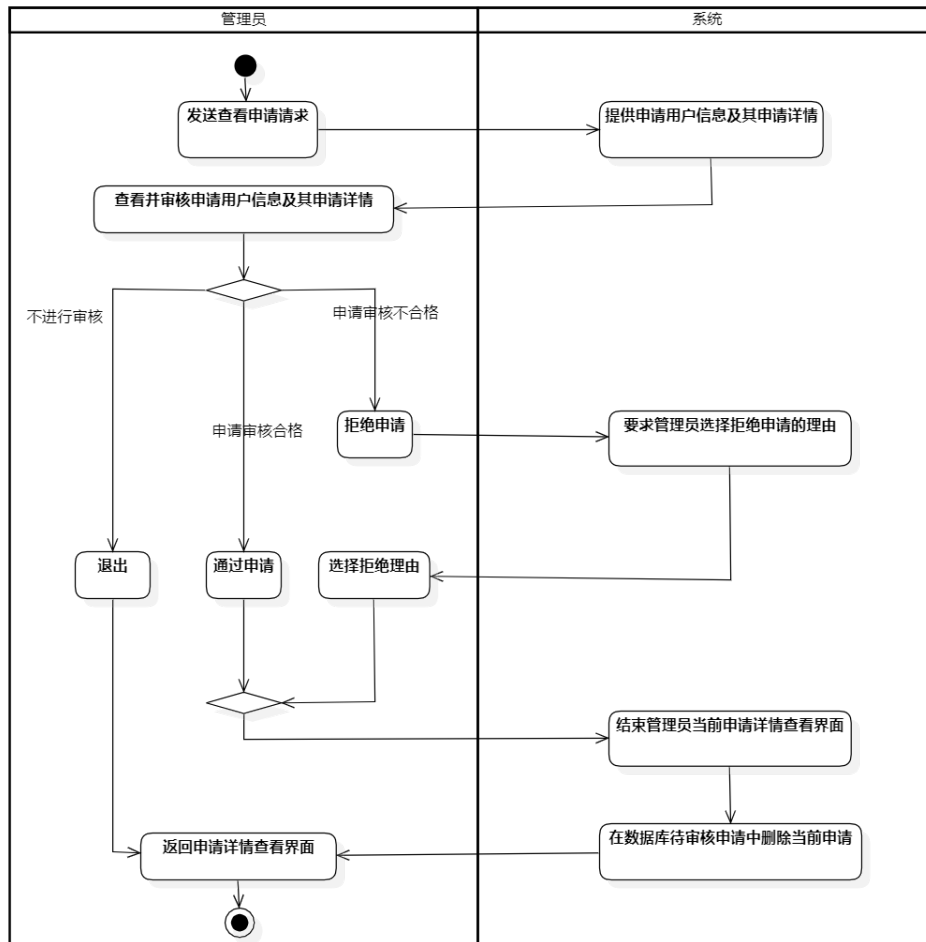
### 2.3.2 购买画作



### 2.3.3 观看直播



### 2.3.4 审核申请



## III 补充说明

### 3.1 功能性

- 1、系统对于用户或者管理员的任何事务的响应平均时间应控制在tps50/200ms，最长时间不超过tps50/1000ms。
- 2、系统在任何给定时间将最多支持5000个用户同时在线访问中央数据库，并且一次最多支持500个同时用户访问本地服务器。
- 3、当访问量剧增、服务出现问题或非核心服务影响到核心流程的性能时，系统能够根据关键数据进行自动降级或配置开关进行人工降级。

### 3.2 可用性

- 1、普通用户可轻松掌握平台的使用方法。
- 2、保证用户的控制和容错性、界面设计的简洁性和一致性、灵活性和使用的高效性等。
- 3、符合IBM的CUA标准，Microsoft的GUI标准在可用性标准方面的需求。

### 3.3 安全性

- 1、系统在98%的时间内保持运行，且只有系统管理员才具有维护访问权。
- 2、系统在必要时可以自动或者人工在读服务降级或写服务降级方面进行降级操作。
- 3、平均故障间隔时间应控制在三个月。
- 4、因系统故障或系统升级而进行的必要的维护时长应控制在三小时内，规模较小的维护可以在不停机的情况下进行。
- 5、最高轻微错误的错误率应控制在50bugs/KLOC，较重错误的错误率应控制在5bugs/KLOC，严重错误的错误率应控制在1bug/KLOC。（其中严重错误包括数据完全丢失、不能完全使用系统的所有功能、系统无法正常进行网络通信等）

### 3.4 可维护性

- 1、系统的应用软件可以兼容不同类型和版本的操作系统，包括各种桌面操作系统和移动设备操作系统。
- 2、网页前端的设计也应做到适屏，并符合W3C发布的国际标准以实现对各厂家浏览器的向上向下兼容。
- 3、该系统还应该与后台用户、画作数据库集成为一体。

### 3.5 安全性

- 1、只有系统管理员有权限进行系统的维护与升级，和平台的监督工作。普通用户无法获得管理员权限。
- 2、网络间通信的数据传输经过加密处理。
- 3、在不被用户允许的情况下，其他用户无法查看该用户的个人信息（如浏览记录、购买记录等）
- 4、系统新增管理员也需要进行相关验证。同时认证艺术家环节需要用户提供相关的身份证明、画师证书的基本信息。

## IV 组员分工

### 4.1 任务分工

在完成本次任务的过程中，所有组员积极参与讨论，努力完成自己的任务。组员之间配合融洽，遇到问题及时沟通、共同解决。组内分工平均而明确，具体如下：

- i. 项目简介：由赵敏构思书写。
- ii. 术语表：由所有组员共同设计，最后由李林飞、梁伊雯书写。
- iii. 用例详述：十八个用例详述由所有组员分工完成，其中赵敏4个，黄金坤4个，梁伊雯5个，杨茗溥3个，李林飞2个。
- iv. 活动图：由所有组员共同设计和绘制，最后由黄金坤1个、梁伊雯1个、李林飞1个、杨茗溥1个。

- v. 用例图：由所有组员共同设计，最后由黄金坤绘制。
- vi. 补充说明：由杨茗溟构思编写。
- vii. 文档：由李林飞整合和美化。

## 4.2 修订记录

修订人	修订时间	修订内容
全体	2021.4.13	确定内容并编写文档
李林飞	2021.4.14	整合文档，并进行排版
李林飞	2021.4.15	美化文档，增加美观性
全体	2021.4.17	最后一次检查，修正错误

## 4.3 得分权重

学号	姓名	得分权重
1951095	梁伊雯	100%
1952211	黄金坤	100%
1951976	李林飞	100%
1953714	杨茗溟	100%
1951326	赵敏	100%