浙江大学城市学院

计算机与计算科学学院

UXD2020



概要设计

团队编号： UXD202005

组长： 王华怿

组员： 李欣飏

组员： 罗一焱

组员： 汪诗怡

组员： 梅肖玥

**修订记录**

| 版本 | 修订日期 | 修订人 | 修订说明 | 修订状态 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.1.0 | 2020/3/24 | 李欣飏 | 编写概要设计 | s |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

修订状态：S--首次编写，A--增加，M--修改，D--删除；

日期格式：YYYY-MM-DD。

****目录****

[1 引言 5](#_Toc5942)

[1.1 编写目的 5](#_Toc6208)

[1.2 背景 5](#_Toc21474)

[1.3 定义 5](#_Toc29161)

[1.4 参考资料 5](#_Toc15744)

[1.4.1 文档编写规范资料： 5](#_Toc24675)

[1.4.2 书籍资料: 6](#_Toc17079)

[2 系统概述 6](#_Toc26355)

[2.1 系统说明 6](#_Toc21509)

[2.2 系统任务 6](#_Toc3369)

[2.2.1 系统目标 6](#_Toc30628)

[2.2.2 运行环境 7](#_Toc29107)

[2.2.3 与其它系统关系 7](#_Toc9588)

[2.3 需求规定 13](#_Toc31001)

[2.3.1 功能需求 13](#_Toc29537)

[2.3.2 性能需求 13](#_Toc7950)

[2.3.3 数据要求 13](#_Toc7655)

[3 总体设计 14](#_Toc26478)

[3.1 系统物理结构 14](#_Toc5521)

[3.1.1 系统流程图 14](#_Toc5168)

[3.1.2 设备清单 15](#_Toc16816)

[3.2 软件结构图 15](#_Toc12233)

[3.2.1 模块结构图 15](#_Toc27042)

[3.2.2 模块清单 16](#_Toc14299)

[4 模块功能描述 16](#_Toc341)

[4.1 模块1（标识符） 功能 16](#_Toc21028)

[4.2 模块2 （标识符）功能 16](#_Toc15092)

[4.3 模块3 （标识符）功能 17](#_Toc1535)

[5 接口设计 17](#_Toc3801)

[5.1 用户界面 17](#_Toc1799)

[5.2 软件接口 17](#_Toc13373)

[5.3 通信接口 18](#_Toc16780)

[6 数据结构设计 18](#_Toc6205)

[6.1 用户： 18](#_Toc8190)

[6.2 艺术品上架： 19](#_Toc3628)

[6.3 社区动态发布： 20](#_Toc30852)

[7 运行设计 21](#_Toc2887)

[7.1 运行模块组合 21](#_Toc19530)

[7.2 运行控制 21](#_Toc4428)

[7.3 运行时间 21](#_Toc3668)

[8 系统安全 21](#_Toc18050)

[8.1 系统安全 21](#_Toc5591)

[8.2 数据安全 22](#_Toc28460)

[8.3 后备与恢复 22](#_Toc16484)

[8.4 出错处理 22](#_Toc23430)

[8.4.1 登录模块错误 22](#_Toc10862)

[8.4.2 注册模块错误 23](#_Toc14013)

[8.4.3 艺术品上架模块错误 23](#_Toc22765)

[8.4.4 社区动态模块错误 24](#_Toc18041)

[8.5 计算机病毒的防治措施 24](#_Toc17708)

[9 功能需求、数据结构和模块 24](#_Toc26619)

[9.1 功能需求与模块关系 24](#_Toc1035)

[9.2 数据结构与模块关系 25](#_Toc16086)

# 引言

## 编写目的

编写UXD202005概要设计是为了使开发人员明确系统概念和任务，明确总体设计，梳理功能模块概要，进行初步的接口设计，数据结构设计，运行设计以及出于安全考虑的应急备案。有助于项目正确的开展进行。

## 背景

1. 待开发软件系统的名称：AS3（Art&Show&Shop&Share）
2. 中文名称：艺泋
3. 本项目的任务提出者：侯宏仑老师
4. 开发者：浙江大学城市学院UXD-202005小组

用户：对艺术有一定了解的人士，或者专业从事艺术工作的人士。

## 定义

软件配置管理（SCM）：软件配置管理是一门应用技术、管理和监督相结合的学科，通过标识和文档来记录配置项的功能和物理特性，控制这些特性的变更，记录和报告变更的过程和状态，并验证它们与需求是否一致。

软件配置（SC）：指一个软件产品在软件生存周期各个阶段所产生的各种形式和各种版

本的文档、程序及其数据的集合。

配置项（CI）：软件配置中的每一个元素称为该软件产品软件配置中的一个配置项。基

线（BaseLine）:已经通过正式复审和批准的某规约或产品。

版本（Version）：一个文件或目录的演进过程，对文件或目录的每一次修改都会产生一

个版本。

## 参考资料

### **文档编写规范资料：**

* ISO9001 软件工程术语
* ISO9001 计算机软件开发规范
* ISO9001 计算机软件产品开发文件编制指南
* ISO9001  计算机软件质量保证计划规范

### **书籍资料:**

1. 《软件工程导论》清华大学出版社张海藩等2013年8月第6版第150343号
2. 《软件需求》清华大学出版社KarlWiegers,JoyBeatty著李忠利李淳霍金健孔
3. 晨辉译2016年3月第3版
4. 《UML用户指南》人民邮电出版社GradyBooch,JamesRumbaugh,IvarJacobson
5. 著邵维忠麻志毅马浩海刘辉译2013年1月第1版
6. 《UML2基础、建模与设计教程》清华大学出版社杨弘平等2015年10月第1版
7. 《IT项目管理》机械工业出版社KathySchwalbe著孙新波朱珠贾建锋译2017
8. 年10月第1版

# 系统概述

## 系统说明

任务提出单位：浙江大学城市学院UXD202005小组

开发单位：浙江大学城市学院UXD202005小组

预期用户：

1. 原创艺术家：专业或业余的艺术家
2. 艺术收藏家：喜欢购买艺术品的收藏家
3. 艺术爱好者：喜欢看和观赏艺术品的爱好者

## 系统任务

### 系统目标

实现艺术爱好者可以在我们的app上欣赏分享艺术品并可以进行线上艺术品交易以及艺术同好之间的方便交流

对于原创艺术作者群体而言，目标是通过AR技术以及文字图片视频等方式更加全面细致的展现自己的作品，并可以进行艺术品金钱交易自身获得利益

对于艺术爱好者而言，目标是可以方便细致的欣赏新颖鲜活的艺术作品并可以在社区当中分享自己的观点以及爱好展示找到与自己志同道合的艺术同好，在欣赏艺术品的同时遇到心仪的可以直接购买。

我们的具体功能重点需要实现的总结如下

1.社区 动态传赞评转，群组，好友，认证，等级徽章。

2.艺术品展示（AR，高清，图片，文字，视频）。

3.艺术品交易（赞助、拍卖、一口价）。

### 运行环境

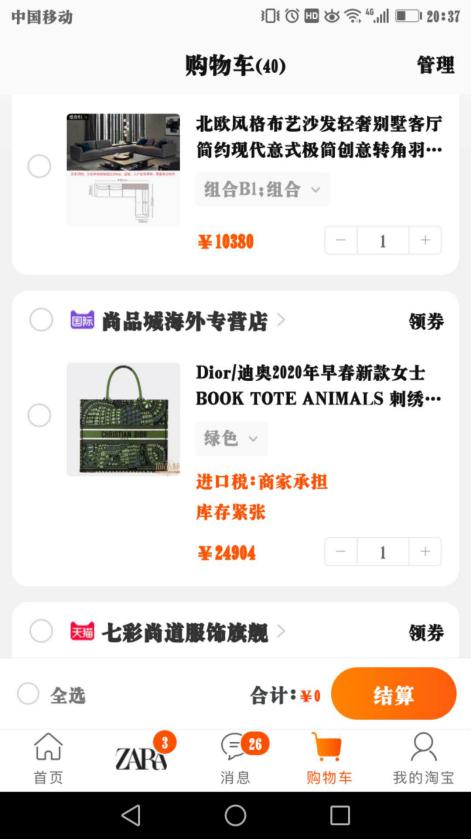
移动端APP

需要IOS或Android系统支持

### 与其它系统关系

有关支付交易的功能界面可以参照目前国内最主流的线上交易平台：淘宝



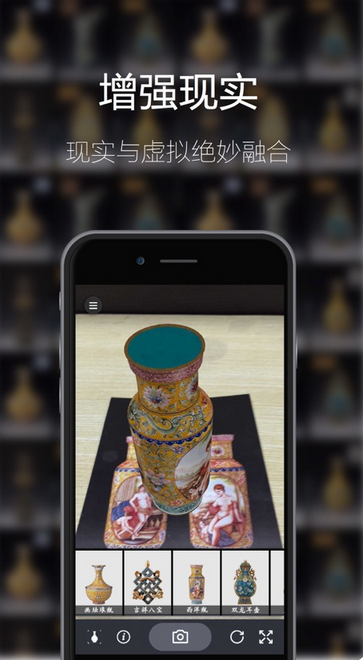




以上是支付时，用户通过浏览商品了解信息然后加入购物车或直接购买，付款后生成订单，用户可查看自己的商品状态



有关艺术品展示方面可以参照AR博物馆-掌上艺术品欣赏



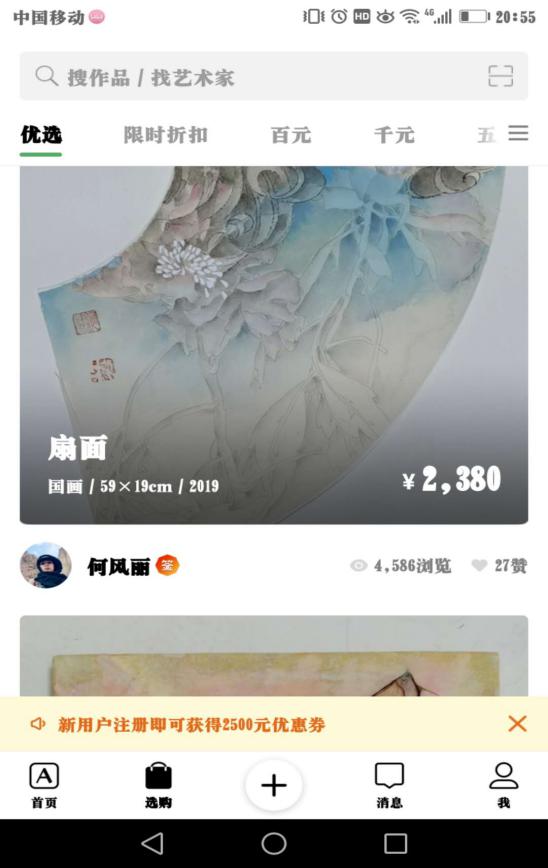


用户可以局部放大艺术品并且可以图片自动识别艺术品，增加欣赏艺术品时的趣味性

优点是：操作简单，只要点击自己喜欢的艺术品并可以进行相关的操作

缺点是：艺术品的局限性较大，只是与博物馆合作，缺乏艺术创新，艺术活性较低

总体设计可以参考Artand



优点：具有较为细致的认证功能，确保能够发布作品的都是具有一定基础作品的艺术家，同时里面的动态功能也可以实时地让大家看到更多的分享，有排名认证可以很好地激励艺术家进行不断创作，买家可以直接通过商品界面直接与艺术家进行沟通。

缺点：艺术品的展示形式不够细致，观赏者或买家难以全面的观赏艺术品。动态不具有评论功能，社区氛围不够热烈。

## 需求规定

### 功能需求

1.社区（Share）

以类似微博的形式，包括但不仅限于：动态的发赞评转，聊天群组，好友，实名身份认证，等级徽章。

2.艺术品展示（Show）

类似大部分艺术展示APP，包括但不仅限于：AR，高清，图片，文字，视频展示。

3.艺术品交易（Shop）

类似于淘宝的形式，购买方式包括但不仅限于：预购、直购等。

### 性能需求

1. APP可以正常顺利的打开并运行
2. 界面跳转正常，并控制在3s之内
3. 用户下单购买支付时可以顺利支付
4. 用户动态分享是，可以正常的显示图片文字以及视频
5. 艺术品展示时，AR功能能够正常使用，用户可以通过触屏的方式局部放大旋转艺术品

### 数据要求

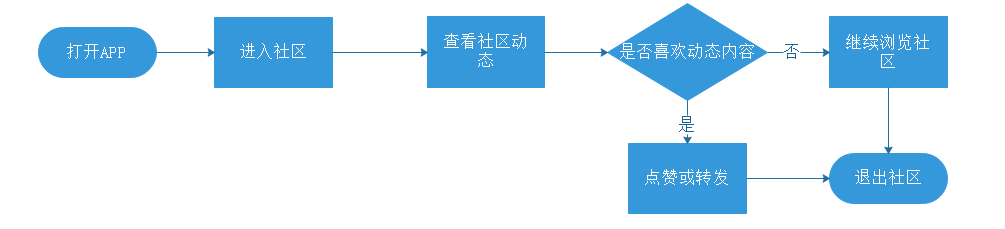
1. 艺术品的售价必须为非负数，且精确度为小数点后两位
2. 卖家每完成一次订单，我们收取其成交额10%的费用作为收益。
3. 艺术品的数量必须为非负整数

# 总体设计

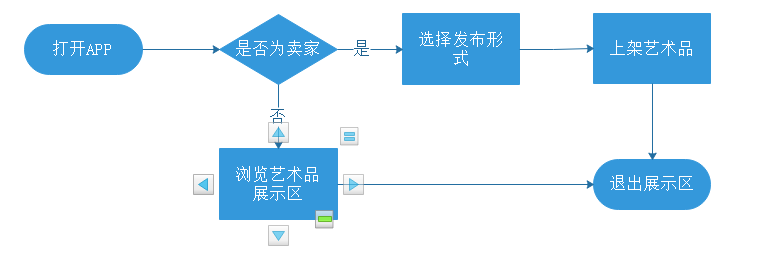
## 系统物理结构

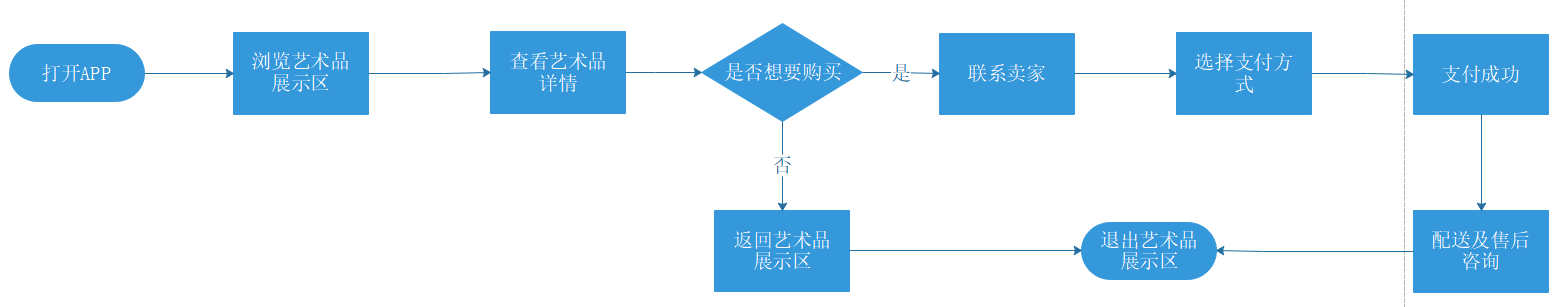
### 系统流程图

社区模块



艺术品展示区模块



艺术品交易模块

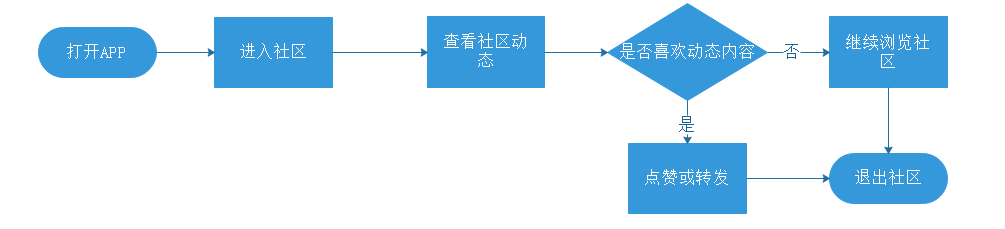
### 设备清单

五台笔记本电脑

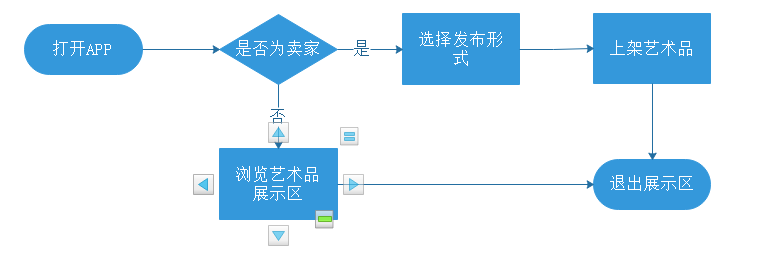
## 软件结构图

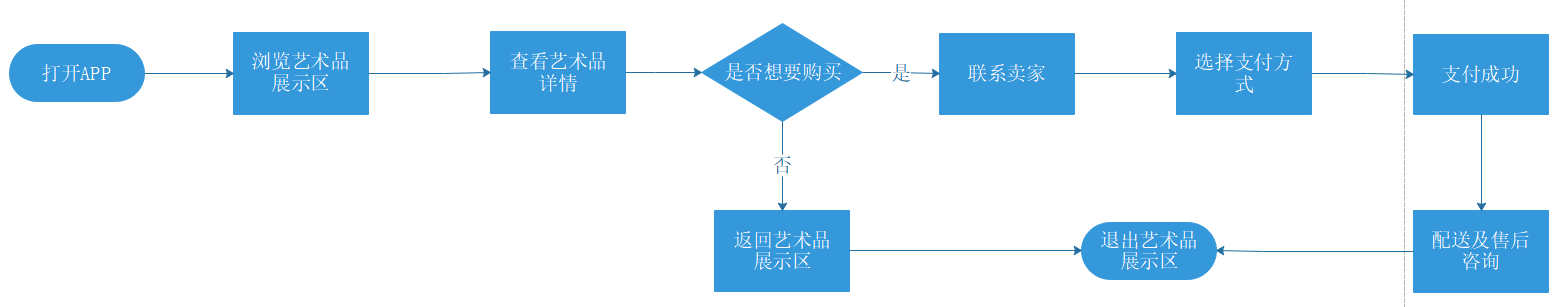
### 模块结构图

社区模块



艺术品展示区模块



艺术品交易模块

### 模块清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编 号 | 模 块 名 称 | 模 块 标 识 |
| 1 | 社区模块 | No.1 |
| 2 | 艺术品展示区模块 | No.2 |
| 3 | 艺术品交易模块 | No.3 |

# 模块功能描述

## 模块1（标识符） 功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：1 | 模块名称：  社区模块 | 模块标识符：  No.1 |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 动态内容（图片，文字，视频） | 将视频和图片调整为可适应屏幕的应用格式 | 动态内容（图片，文字，视频） |

## 模块2 （标识符）功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：2 | 模块名称：  艺术品展示区模块 | 模块标识符：  No.2 |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 艺术品详细信息以及价格（图片，文字，视频） | 将视频和图片调整为可适应屏幕的应用格式  确保艺术品价格符合数据要求 | 艺术品详细信息以及价格（图片，文字，视频） |

## 模块3 （标识符）功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：3 | 模块名称：  艺术品交易模块 | 模块标识符：  No.3 |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 想要购买艺术品的数量 | 依靠外植入的支付方式（支付宝、微信）进行交易处理 | 若交易成功进行，输出“支付成功”  若交易失败，输出“交易失败，请返回艺术品展示页面，或咨询客服人员” |

# 接口设计

## 用户界面

暂无

## 软件接口

服务器操作系统：Win10

服务器软件环境：Apache 2.5， MySQL 5.5.54

客户端操作系统：Android, IOS

## 通信接口

服务器硬件：8核CPU、32GB内存、10PB云存储

客户端硬件：手机

# 数据结构设计

## 用户：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据元素 | 描述 | 数据构成或数据类型 | 数据长度 | 数据取值 | 备注 |
| 用户 | 用户账户，管理员账户 | 用户名 密码 注册时间 邮箱 手机号码 性别  支付方式 |  |  |  |
| 用户名 | 用户登陆的账号 | String | 20 | 首字符不得是数字，下划线，用户名不包含空格 |  |
| 密码 | 校验账号是否正确的凭证 | String | 20 | 6-20位 |  |
| 昵称 | 他人可见的名称 | String | 20 |  |  |
| 头像 | 用户头像 | blog | 128K |  |  |
| 注册时间 | 注册账号时的时间 | Date |  |  | 系统自动记录用户注册成功时的时间 |
| 邮箱 | 用户使用的邮箱 | String | 30 |  |  |
| 手机号码 | 用户使用的手机号码 | String | 11 | 只能包含数字 |  |
| 性别 | 用户的性别 | Boolean | 1 |  | 男性为true，女性为false |
| 支付方式 | 用户支付的途径 |  |  |  |  |

## 艺术品上架：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据元素 | 描述 | 数据构成或数据类型 | 数据长度 | 数据取值 | 备注 |
| 艺术品 | 单个艺术品详情 | 艺术品名 创作日期 作者 价格  描述  展示 状态 所在地 |  |  |  |
| 艺术品名 | 作者起的名字 | String | 20 | 首字符不得是数字，下划线，不包含空格 |  |
| 创作日期 | 作者创作的时间 | Date |  |  |  |
| 价格 | 出售的价格 | Int |  | >=0 |  |
| 描述 | 对艺术品的介绍 | String | 500 |  |  |
| 展示 | 图片展示或AR技术投影展示 |  |  |  |  |
| 状态 | 艺术品是否已交易出去 | Boolean | 1 |  | True为已交易，False为未交易 |
| 所在地 | 艺术品先所在地 | String | 20 |  |  |

## 社区动态发布：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据元素 | 描述 | 数据构成或数据类型 | 数据长度 | 数据取值 | 备注 |
| 社区动态 | 用户发布的社区动态 | 用户名 发布日期 内容  附件 地址 |  |  |  |
| 用户名 | 用户昵称 | String | 20 |  | 系统自动记录发布者昵称 |
| 发布日期 | 动态发布的时间 | Date |  |  | 系统自动记录发布的时间 |
| 内容 | 动态详细内容 | String | 500 |  |  |
| 附件 | 用户选择添加的附件内容 | 图片或其他文件形式 |  |  |  |
| 地址 | 发布者可选择是否显示地理位置 | String | 30 |  | 系统自动定位发布者的地理位置信息 |

# 运行设计

## 运行模块组合

Android和IOS平台+数据库+服务器

## 运行控制

服务器发送数据给用户->用户在界面上操作->数据发还给服务器->服务器与数据库的交互-> 服务器发送数据给用户

## 运行时间

服务器处理时间100ms

数据库操作时间200ms

网络响应时间200ms

# 系统安全

## 系统安全

1、普通用户只有基本的买卖和社区功能。

2、所有用户在注册时都需通过实名认证，确保用户身份的合法性。

3、管理员用户可对普通用户的行为进行管理，监督管理软件系统内部的秩序。

4、当系统受到非法攻击或产生故障时，开发者有权紧急封闭软件，减少损失，随后进行故障排除。

## 数据安全

1、只有管理员用户有权访问数据库。

2、管理员对数据库内容的修改和删除都需经过授权认证。

3、数据通过加密方法存储在数据库中。

4、管理员定期备份数据库信息。

## 后备与恢复

1、采用自动备份数据库加手动备份数据库的方式。系统每天自动进行增量备份，在系统重大变更前使用手动备份全量数据。

2、当遇到数据丢失可以从备份数据中获取数据，对数据进行回档。

3、当访问量过大时适当延长部分用户的响应时间来避免系统宕机。

## 出错处理

### 登录模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 用户名小于6个字符或大于20个字符 | “输入用户名不符合规则” |
| 用户名不存在 | “用户名不存在” |
| 密码不匹配 | “输入账号或密码错误” |
| 匹配时间超过30秒 | “登录超时，请检查网络” |

### 注册模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 用户名少于6个字符多余20个字符 | “输入用户名不符合规则” |
| 用户名已经存在 | ”用户名已存在” |
| 手机号格式错误 | ”请填写正确的手机号” |
| 密码少于8位字符多余20个字符 | ”输入密码不符合要求” |
| 密码与密码确认不匹配 | ”输入密码不一致” |
| 邮箱格式错误 | “请输入正确的邮箱” |

### 艺术品上架模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 艺术品名多余20个字符 | “输入不符合规则” |
| 价格为负数 | ”无效定价” |
| 描述多余500个字符 | ”内容过多” |
| 艺术品状态未勾选 | ”艺术品状态未知” |
| 图片过大 | ”图片不符合要求” |
| AR投影文件不支持 | “无效文件” |

### 社区动态模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 描述多余500个字符 | ”内容过多” |
| 地理位置未授权 | ”系统无法为您定位” |
| 附件图片过大 | ”图片不符合要求” |
| 附件文件不支持 | “无效文件” |

## 计算机病毒的防治措施

杀毒软件杀杀杀

# 功能需求、数据结构和模块

## 功能需求与模块关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能  模块 | 注册登录 | 上架艺术品 | 发布动态 | 艺术品交易 |
| 用户 | C | U | U | U |
| 艺术品 |  | C |  | U |
| 社区 |  |  | C |  |

## 数据结构与模块关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 用户模块 | 艺术品模块 | 社区模块 | 管理员模块 |
| 用户 | 调用 |  |  | 调用 |
| 艺术品 |  | 调用 |  | 调用 |
| 社区 |  |  | 调用 | 调用 |