分工：李裕卓40%，王嘉鋆30%，张修铭30%

目录

[1引言 2](#_Toc148537914)

[1.1编写目的 2](#_Toc148537915)

[1.2背景 2](#_Toc148537916)

[1.3定义 2](#_Toc148537917)

[1.4参考资料 3](#_Toc148537918)

[2任务概述 4](#_Toc148537919)

[2.1目标 4](#_Toc148537920)

[2.2用户的特点 4](#_Toc148537921)

[2.3假定和约束 4](#_Toc148537922)

[3需求规定 4](#_Toc148537923)

[3.1对功能的规定 4](#_Toc148537924)

[3.1.1 确定参与者 8](#_Toc148537925)

[3.1.2 确定用例 8](#_Toc148537926)

[3.1.3 用例说明 9](#_Toc148537927)

[3.2对性能的规定 30](#_Toc148537928)

[3.2.1精度 30](#_Toc148537929)

[3.2.2时间特性要求 30](#_Toc148537930)

[3.2.3灵活性 31](#_Toc148537931)

[3.3输入输出要求 31](#_Toc148537932)

[3.4数据管理能力要求 31](#_Toc148537933)

[3.5故障处理要求 31](#_Toc148537934)

[3.6其他专门要求 32](#_Toc148537935)

[4运行环境规定 32](#_Toc148537936)

[4.1设备 32](#_Toc148537937)

[4.2支持软件 32](#_Toc148537938)

[4.3接口 32](#_Toc148537939)

[4.4控制 33](#_Toc148537940)

**软件需求说明书**

# 1引言

## 1.1编写目的

本需求获取报告的目的是在软件开发者和用户之间建立共同的理解，以便于进行理解和交流。它反映了用户问题的结构，可以作为软件开发工作的基础和依据，并作为确认测试和验收的依据。

预期读者：软件设计者和测试者。

## 1.2背景

说明：

1. 待开发的软件系统的名称：基于Java的游戏推荐系统；
2. 本项目的任务提出者：李裕卓、王嘉鋆、张修铭；
3. 本项目的任务开发者：李裕卓、王嘉鋆、张修铭；
4. 用户：具有使用游戏推荐系统需求的人及管理者；
5. 实现该软件的计算中心或计算机网络：南京航空航天大学计算中心；

## 1.3定义

表1 定义的名称及其说明

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 说明 |
| 帐号 | 用户注册时登记的用户名及密码 |
| 用户分类 | 分为管理员、游戏推荐家、普通用户 |
| 用户信息管理 | 游戏推荐家和普通用户可通过该模块对自己的信息进行增加、查询、修改、删除操作，分别对应注册、登陆、修改和注销用户信息；管理员拥有对全员的信息进行各项操作的权限 |
| 查询游戏信息 | 用户、游戏推荐家、管理员通过查询游戏用例来在系统中查询游戏信息 |
| 发布游戏信息 | 管理员通过该功能发布市面上新出的游戏，按时间顺序或热度显示在游戏推荐系统的主页上 |
| 编辑游戏信息 | 管理员通过编辑游戏信息功能编辑修改已发布的游戏的信息 |
| 删除游戏信息 | 管理员通过该功能删除已发布的游戏信息 |
| 查询游戏推荐文章 | 用户、游戏推荐家、管理员通过查询游戏用例来在系统中查询游戏推荐文章 |
| 发布游戏推荐文章 | 游戏推荐家通过该功能发布自己已经编辑好的文章，按时间顺序将该文章显示到游戏推荐系统的游戏推荐栏 |
| 编辑游戏推荐文章 | 游戏推荐家通过编辑文章功能编辑修改自己的文章的内容 |
| 删除游戏推荐文章 | 游戏推荐家通过该功能删除自己已发布的文章，管理员拥有对所有文章的删除权限 |
| 审核游戏推荐文章 | 管理员通过该功能审核所有游戏推荐价即将发布的游戏推荐文章 |
| 查询评论 | 用户/游戏推荐家在相关页面下可以看到相关评论，管理员后台展示所有评论 |
| 发表评论 | 用户可通过该功能在游戏信息或游戏推荐文章下发表自己的评论 |
| 删除评论 | 用户可以选择删除自己在游戏信息或游戏推荐文章下的评论，管理员可以删除发表的任何评论 |
| 收藏 | 用户通过该功能收藏自己喜欢的游戏或游戏推荐文章 |
| 取消收藏 | 用户通过该功能取消收藏自己喜欢的游戏或游戏推荐文章 |
| 查看收藏 | 用户通过该功能查看自己已收藏的游戏或游戏推荐文章 |
| 点赞 | 用户通过该功能给喜欢的游戏推荐文章点赞 |
| 取消点赞 | 用户通过该功能取消给喜欢的游戏推荐文章的点赞 |

## 1.4参考资料

表2 参考资料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 参考资料 | 作者 |
| 1 | 《软件工程（第三版）》，高等教育出版社，2012 | 齐治昌等 |
| 2 | 《构建之法（第二版）》，人民邮电出版社，2015 | 邹欣 |
| 3 | 《Spring Boot in Action》，人民邮电出版社，2016 | Craig Walls 著  丁雪丰 译 |

# 2任务概述

## 2.1目标

计算机世界的游戏种类繁多，全世界各地的游戏玩家数量大幅度增加，但是众多的游戏数量导致了游戏玩家往往眼花缭乱，不知道该选择哪些游戏来玩。这时候，一个游戏推荐平台就很有意义了。一个好的游戏推荐平台应该能够根据用户的喜好来推荐合适的游戏，提供游戏的相关信息和服务，以及提供用户之间的交流功能。

因此任务目标是开发一个可以分享游戏信息，也可以推荐自己喜爱的游戏的游戏推荐系统。满足了众多玩家对寻找游戏，交流游戏的愿望。

## 2.2用户的特点

本系统的最终用户分为管理员、游戏推荐家、用户三类。

管理员是整个系统的管理者和维护者，可以对游戏信息进行发布，修改，删除，和游戏推荐文章进行审核、修改、删除；

游戏推荐家是游戏推荐文章的发布者，他们除了可以发布文章外，还可以对自己发布的文章进行编辑、删除等操作，也可以进行所有普通用户的操作。

普通用户可以发表评论、搜索游戏信息和游戏推荐文章，此外还可以删除自己的评论和自己，增加或删除自己的收藏。

## 2.3假定和约束

经费限制：0元

开发期限：一年

# 3需求规定

## 3.1对功能的规定

**1.用户信息管理模块**

本模块实现对进行用户信息增添、删除、查找、修改等操作，分别对应于用户的注册、删除、注销、登录、查找用户、修改用户信息功能。

1. 用户注册

用户应该使用手机号或邮箱作为账号并设置密码进行注册。

在注册过程中，需要检验用户的账号（所用来注册的手机号与邮箱）是否已经被注册使用过，要求同一个账号名下的账户不能被重复注册。

用户在注册时需输入两次不存在非法字符的密码，并检验两次密码是否相同，若不相同需要重新输入。

完成账号密码输入后需要填写对应账号接收到的验证码，成功输入验证码并选定需注册的账号类型（普通用户、游戏推荐家）后提交注册，普通用户检验成功后直接注册成功；游戏推荐家则需要提交管理员审核，审核成功后注册成功并可登录系统，否则失败。

管理员无需注册，由账号由后台分配。

1. 用户登录

用户使用注册成功的账号并依次输入密码和验证码（系统自动生成）进行登录；

或者可以通过使用账户手机号+验证码（需要系统发送）验证的方式进行登录；

其中需要检验登录使用的账户是否存在，密码，验证码是否正确，提交登陆后提示是否登录成功，登录成功则跳转系统页面；失败则给出具体失败原因。

1. 修改用户信息

登陆后用户可以通过该功能修改自己的用户信息，例如：用户名（注册后初始为注册所用手机号或邮箱），头像，个人信息和密码等项目。

管理员可以修改任意普通用户与游戏推荐家的用户信息。

1. 注销账号

登录后用户可以通过该功能注销账户，注销后将不可登录，需重新注册。

1. 找回密码

用户可以通过该功能找回自己遗忘的密码。

用户在找回密码时需要填写对应账号接收到的验证码，成功输入验证码后，需输入两次不存在非法字符的密码，并检验两次密码是否相同，若不相同需要重新输入。

**2.游戏信息管理模块**

本模块实现对游戏信息的增添、修改、删除、查询

* 1. 发布游戏信息

管理员在网页端完成对游戏信息的编辑后，将游戏信息发布到系统。

* 1. 编辑游戏信息

管理员可以修改已经发布的游戏的信息

* 1. 删除游戏信息

管理员可以删除已经发布的游戏的信息，分为懒惰删除（移入回收站，前台不显示）和彻底删除（删除数据库中的记录）

* 1. 查询游戏信息

游戏推荐博主和普通用户可以通过输入关键字查询游戏信息

**3.游戏推荐文章管理模块**

本模块实现游戏推荐家对游戏推荐文章的增添、修改、删除、查询等功能，以及管理 员对游戏推荐文章的审核功能。

1. 发布游戏推荐文章

游戏推荐家可以在网页端完成对游戏推荐文章的编辑，随后将文章发布到系统。

1. 编辑游戏推荐文章

游戏推荐家可以修改自己编辑的游戏推荐文章的内容。

1. 删除游戏推荐文章

游戏推荐家可以删除自己的游戏推荐文章，管理员可以删除任意文章。

1. 查询游戏推荐文章

游戏推荐家和用户输入关键字，即可查询该系统中所有的文章，也可以查询某个游戏推荐家的所有文章。

1. 审核游戏推荐文章

游戏推荐家发布文章需要首先通过管理员的审核，若管理员未审核，游戏推荐文章会显示在未审核状态，如果管理员审核未通过，状态也会显示发布失败，审核通过将直接发布在系统中。

**4.评论管理模块**

本模块实现对评论进行管理，具体功能为发布、删除、审核评论。

1. 发表评论

游戏推荐家和用户有权限在任意游戏或游戏推荐文章下发表自己的评论。

1. 删除评论

游戏推荐家和用户可以删除自己的任意评论；管理员可以删除任何评论。

1. 查看评论

用户可以在对应的游戏/游戏推荐文章页上查看评论，管理员可以在后台查看评论。

**5.收藏管理模块**

游戏推荐家和用户可以通过本模块对自己喜欢的游戏和游戏推荐文章进行收藏、取消收藏、查看收藏等操作。

1. 收藏游戏/游戏推荐文章

游戏推荐家和用户可以对自己喜欢的游戏进行收藏，将喜欢的游戏收藏以备将来查询。

游戏推荐家和用户可以对自己喜欢的游戏推荐文章进行收藏，将喜欢的游戏推荐文章收藏以备将来查询。

1. 取消收藏游戏/游戏推荐文章

游戏推荐家和用户对于不再需要收藏的游戏，可通过取消收藏功能将游戏从收藏中删除。

游戏推荐家和用户对于不再需要收藏的游戏推荐文章，可通过取消收藏功能将游戏推荐文章从收藏中删除。

1. 查看收藏

游戏推荐家和用户可以通过该功能查看自己收藏过的游戏和游戏推荐文章。

**6.点赞管理模块**

游戏推荐家和用户可以通过本模块给文章点赞，也可以取消点赞。

1. 点赞文章

游戏推荐家和用户可以在阅读游戏推荐文章时对自己喜欢的文章点赞。

1. 取消点赞

游戏推荐家和用户可以将给游戏推荐文章点的赞取消。

### 3.1.1 确定参与者

表3 确定参与者

|  |  |
| --- | --- |
| 参与者 | 参与项目 |
| 管理员 | 游戏信息管理、游戏推荐文章管理、用户信息管理、评论管理 |
| 游戏推荐家 | 用户信息管理、游戏推荐文章管理、评论管理、收藏管理、点赞管理 |
| 普通用户 | 用户信息管理、评论管理、收藏管理、点赞管理 |

### 3.1.2 确定用例

图 1 游戏推荐系统用例图

### 用例说明

以下是本系统各用例的用例说明。

1.**用户注册**

用例名：用户注册

描述：游戏推荐家或用户通过注册用例来在系统中添加自己的信息

参与者：游戏推荐家、用户

前置条件：用户未在本系统注册



图2 用户注册活动图

**2.用户登录**

用例名：用户登录

描述：游戏推荐家或用户通过登录用例来登录系统

参与者：游戏推荐家、用户

前置条件：用户已经在本系统注册

****

图3 用户登录活动图

**3.修改用户信息**

用例名：修改用户信息

描述：游戏推荐家或用户或管理员通过修改用户信息用例来修改用户信息

参与者：游戏推荐家、用户、管理员

前置条件：用户已登录，且拥有修改该用户信息的权限

****

图4 修改用户信息活动图

**4.注销账号**

用例名：注销账号

描述：游戏推荐家或用户通过注销账号用例来在系统中删除自己的信息

参与者：游戏推荐家、用户

前置条件：用户已登陆，且拥有注销该用户的权限

****

图5 注销账号活动图

**5.找回密码**

用例名：找回密码用例

描述：游戏推荐家或用户通过找回密码用例来找回密码

参与者：游戏推荐家、用户

前置条件：用户已在本系统注册

****

图6 找回密码活动图

**6.发布游戏信息**

用例名：发布游戏信息用例

描述：管理员通过发布游戏信息用例来在系统中添加游戏信息

参与者：管理员

前置条件：用户已在本系统登陆

****

图7 发布游戏信息活动图

**7.编辑游戏信息**

用例名：编辑游戏信息用例

描述：管理员通过编辑游戏信息用例来在系统中修改游戏信息

参与者：管理员

前置条件：用户已在本系统登陆

****

图8 修改游戏信息活动图

**8.删除游戏信息**

用例名：删除游戏信息用例

描述：管理员通过删除游戏信息用例来在系统中删除游戏信息

参与者：管理员

前置条件：用户已在本系统登陆



图9 删除游戏信息活动图

**9.查询游戏信息**

用例名：查询游戏信息用例

描述：用户、游戏推荐家、管理员通过查询游戏用例来在系统中查询游戏信息

参与者：用户、游戏推荐家、管理员

前置条件：用户已在本系统登陆

****

图10 查询游戏信息活动图

**10.发布游戏推荐文章**

用例名：发布游戏推荐文章用例图

描述：游戏推荐家通过发布游戏推荐文章用例来在系统中发布游戏推荐文章

参与者：游戏推荐家

前置条件：用户已在本系统中登陆



图11 发布游戏推荐文章活动图

**11.编辑游戏推荐文章**

用例名：编辑游戏推荐文章用例

描述：游戏推荐家或管理员通过编辑游戏推荐文章用例来在系统中修改游戏推荐文章

参与者：游戏推荐家、管理员

前置条件：用户已登录，且拥有编辑该游戏推荐文章的权限

****

图12 编辑游戏推荐文章活动图

**12.删除游戏推荐文章**

用例名：删除游戏推荐文章用例

描述：游戏推荐家或管理员通过删除游戏推荐文章用例来在系统中删除游戏推荐文章

参与者：游戏推荐家、管理员

前置条件：用户已登录，且拥有删除该游戏推荐文章的权限

****

图13 删除游戏推荐文章活动图

**13.查询文章**

用例名：查询游戏推荐文章用例

描述：游戏推荐家或用户或游戏推荐家或管理员通过查询游戏推荐文章用例来在系统中查询游戏推荐文章

参与者：游戏推荐家、用户、管理员

前置条件：用户已在本系统登陆

****

图14 查询游戏推荐文章活动图

**14.审核文章**

用例名：审核游戏推荐文章用例

描述：管理员审核系统中状态为未审核的游戏推荐文章，审核后才可正式发布

参与者：管理员

前置条件：用户已提交文章，文章进入未审核状态

****

图15 审核游戏推荐文章活动图

**15.发表评论**

用例名：发表评论

描述：用户可通过该功能在游戏信息或游戏推荐文章下发表自己的评论

参与者：用户、游戏推荐家、管理员

前置条件：用户已在本系统登录

图示

描述已自动生成

图16 发布评论活动图

**16.删除评论**

用例名：删除评论

描述：用户可以选择删除自己在游戏信息或游戏推荐文章下的评论，管理员可以删除发表的任何评论

参与者：用户、管理员

前置条件：用户已在本系统登录

图示

描述已自动生成

图17 删除评论活动图

**17.查看评论**

用例名：查看评论

描述：用户在详情页上查看评论/管理员后台审阅所有评论

参与者：用户、游戏推荐家、管理员

前置条件：用户已在本系统登录/为管理员

****

图18 查看评论活动图

**18.收藏游戏**

用例名：收藏游戏

描述：用户通过该功能收藏自己喜欢的游戏

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

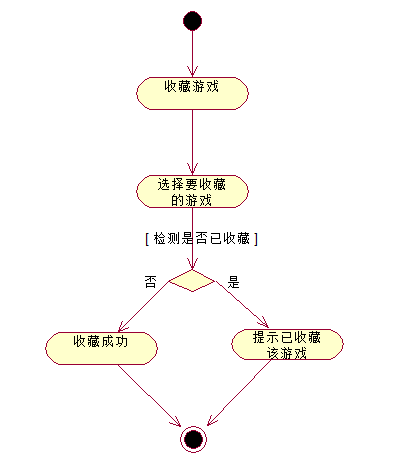


图19 收藏游戏活动图

**19.收藏游戏推荐文章**

用例名：收藏游戏推荐文章

描述：用户通过该功能收藏自己喜欢的游戏推荐文章

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

图示

描述已自动生成

图20 收藏游戏推荐文章活动图

**20.取消收藏游戏**

用例名：取消收藏游戏

描述：用户通过该功能取消收藏自己喜欢的游戏

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

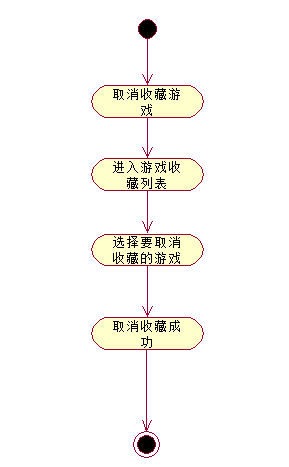


图21 取消收藏游戏活动图

**21.取消收藏游戏推荐文章**

用例名：取消收藏游戏推荐文章

描述：用户通过该功能取消收藏自己喜欢的游戏推荐文章

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

图示

描述已自动生成

图22 取消收藏游戏推荐文章活动图

**22.查看收藏**

用例名：查看收藏

描述：用户通过该功能查看自己已收藏的游戏或游戏推荐文章

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

图示

描述已自动生成

图23 查看收藏活动图

**23.点赞**

用例名：点赞

描述：用户通过该功能给喜欢的游戏推荐文章点赞

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

图示, 示意图

描述已自动生成

图24 点赞文章活动图

**24.取消点赞**

用例名：取消点赞

描述：用户通过该功能取消给喜欢的游戏推荐文章的点赞

参与者：用户

前置条件：用户已在本系统登录

图示

描述已自动生成

图25 取消点赞活动图

## 3.2对性能的规定

### 3.2.1精度

用户信息、游戏信息、游戏推荐文章、评论都需要按照符合条件的输入进行保存，否则提示重新输入。

### 3.2.2时间特性要求

1. 服务器响应时间：小于1.5秒；
2. 注册信息验证发送时间：小于60秒；
3. 用户注销处理时间：小于1秒
4. 游戏信息发布处理时间：小于2秒；
5. 游戏信息修改处理时间：小于2秒；
6. 游戏信息删除处理时间：小于1秒；
7. 游戏推荐文章删除处理时间：小于1秒；
8. 游戏推荐文章发布处理时间：小于2秒；
9. 游戏推荐文章修改处理时间：小于2秒；
10. 游戏推荐文章删除处理时间：小于1秒；
11. 评论发布处理时间：小于1秒；
12. 评论删除处理时间：小于1秒；
13. 收藏文章处理时间：小于2秒；
14. 查看收藏处理时间：小于2秒；
15. 取消收藏处理时间：小于1秒；
16. 点赞处理时间：小于1秒；
17. 取消点赞处理时间：小于1秒；

### 3.2.3灵活性

1. 操作方式上的变化：可以通过电脑端或手机端的浏览器进行访问；
2. 运行环境的变化：在Edge、Firefox 42、Google Chrome 53以上的环境进行访问；
3. 精度和有效时限的变化：精度变化要对系统的影响尽量减小；
4. 计划的变化或改进：能够比较容易地根据需求进行改进。

## 3.3输入输出要求

输入数据基本为：用户帐号、用户密码、待发布的游戏、待发布的游戏推荐文章、待发表的评论，以上输入均为字符串形式；输出数据基本为游戏推荐系统界面、发布的游戏信息、发布的游戏推荐文章、发表的评论。

## 3.4数据管理能力要求

需要管理的记录个数约1万。其中分为多个表和文卷，其大小规模为：500左右。

## 3.5故障处理要求

发生错误时保证数据完整，对于数据库发生故障时要能够及时解决故障，恢复数据，以保证数据的一致性和完整性。

## 3.6其他专门要求

无其他专门要求。

# 4运行环境规定

## 4.1设备

列出运行该软件所需要的硬设备。说明其中的新型设备及其专门功能，包括：

1. 处理器及内存容量：2核 2GB 以上；
2. 外存容量、联机或脱机：40G，联机
3. 输入及输出设备的型号和数量，联机或脱机：联机；
4. 数据通信设备的型号和数量：服务器Sever；
5. 功能键及其他专用硬件：快捷键

## 4.2支持软件

1. 服务器端软件选择

操作系统：Windows

数据库管理系统：MySQL

开发工具：IDEA / Eclipse

1. 客户端软件选择

浏览器：Edge、Firefox 42、Google chrome 53以上

## 4.3接口

用户接口为游戏推荐系统界面，通过系统提示用户可搜索相关信息或发布评论或收藏点赞等操作；内部接口为登陆名、密码的一致性。

## 4.4控制

本系统通过网络提供服务，用户通过浏览器访问服务器，向服务器发出服务请求。因此，需要使用 TCP/IP 网络协议，作为标准的通信控制接口。