**软件需求规格说明**

1. 引言
2. 编写目的

本文档的编写目的是对vapor-game小游戏平台的软件需求进行描述和规约，为后续的系统分析、设计和实现工作奠定基础。文档将详细地定义系统的功能和非功能需求，获取场景和用例。本文档也用于和客户进行沟通，明确客户需求的细节。

1. 适用范围

本文档使用的软件为：vapor-game小游戏平台。

与该软件相关的特性、子系统、模型等须符合本文档中的内容。

1. 定义

本文档中设计的术语定义在项目词汇表（词汇表）中给出。

1. 参考资料
2. 《面向对象软件工程——使用UML、模式与Java》（第3版），清华大学出版社，2011。
3. *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications,* IEEE Std 830-1998。
4. 概述

本文档包括引言、目前系统、建议的系统和系统模型四部分。目前系统部分对当前流行的游戏平台进行分析，指出其不足并给出本系统开发的必要性；建议的系统部分列举系统的功能需求，并从不同方面规定非功能需求；系统模型部分描述了系统的各种场景并归纳为系统的用例，如用户登录、游戏检索等，并给出了初步的用户界面设计。

1. 目前系统

当前的游戏平台主要分为大型游戏平台和小游戏平台。其中，大型游戏平台（如steam平台）为用户提供了较好的使用体验，但是产品局限性较大，在小游戏领域影响力较低；小游戏平台（如4399网站）通常管理更为松散，用户体验差，并且不支持自主上传、用户社交等功能。本应用旨在融合两者的优势，打造小游戏领域的专业平台。

1. 建议的系统
2. 概述

Vapor-game小游戏平台的功能需求主要有用户注册与登录、浏览查找游戏、上传发布游戏、评论与聊天等，非功能性需求包括高可靠性、操作便捷、响应快速和其他性能，系统模型包括具体的参与者和用例，参与者有注册用户和管理员，用例包括发布应用、查看应用、下载上传等。

1. 功能需求
2. 用户需求

用户注册后可以登陆本平台，查看并管理个人信息，查看已下载的、已上传的、已收藏的游戏；当用户想要寻找新的游戏时，可以商城页面自行搜索或者浏览系统推荐内容；当用户对某款游戏感兴趣时，在进入该游戏的详情页面后，用户可以进行收藏、下载、评论操作；当用户想要上传本机游戏时，可以在上传页面进行管理，游戏经管理员审查后会在商城上架；用户可以在游戏库中游玩或者卸载游戏；用户可以在消息管理页面中查看聊天信息，或选择特定用户进行私信；用户可以随时联系管理员寻求帮助。

1. 游戏需求

游戏需求主要包括游戏名称、游戏类型、上架时间、游戏预览、游戏简介和上传者信息等。不得发布违反法律法规的商品，用户可以随时联系管理员举报违规产品。

1. 非功能需求
2. 可用性
   1. 对用户的要求。小游戏的普及程度很高，社会上的用户对于各类游戏平台应用都很熟悉。本系统本身较为简单，用户界面友好，同时类似产品目前使用广泛，因此可以认为用户不需要培训即可使用本产品的全部功能。
   2. 本系统应有特性。本系统需要对用户的操作进行一定控制，使用户能够合理合法的使用本系统，对于非法操作要能够识别并排除干扰，正确实现功能，操作时给出适当的提示信息，操作完成时给出适当的确认信息。
3. 可靠性
   1. 系统开放时间。本系统上线后如无维护等情况每周为小时运营。
   2. 操作权限。对于普通用户，能够对自己所发布的游戏进行查看等操作，对他人发布的游戏只可查看与下载，不可更改。运行期间管理人员可对任意数据进行读写操作。
   3. 故障及处理要求。经讨论，预计初期系统的平均无故障时间为24 h，经过长期运营后，目标为1000 h或以上。平均修复事件≤2 h。
   4. 代码及系统错误率。最高代码错误率为30 b/KLOC。

对于系统：

小错误：不影响正常运行并且不影响用户体验，能够线上解决的错误，要求为 20 b/KLOC。

大错误：影响系统长期运行或者影响用户体验，不能够线上解决的错误，要求为 5 b/KLOC。

严重错误：一旦发生系统不能正常运行（部分服务停止或数据出现异常），要求为1 b/KLOC。

1. 性能
   1. 响应时间需求。本系统对用户请求合适的平均响应时间在1 s左右为宜，最长响应时间不应该超过2 s。
   2. 吞吐量需求。本平台面向社会群体，考虑到实际情况，每秒处理的请求在1000条以下。因此，本系统吞吐量不大，并发数要求不高。
   3. 容量需求。对于本系统的适用范围，游戏数为10000，在线用户为500，注册用户不超过10000。
   4. 降级模式。当本系统因某些状况不能工作在最佳性能模式时，需要进入降级模式。在降级模式中，我们认为系统能够承载初始设计的1/10负载仍然可以接受。此时，对硬件、通信等需求大大降低，同时能够满足最基本的需求。
   5. 资源需求。初期预测本系统负载不大，预计不会超过20万条记录，内存占用不超过1 GB。预计磁盘占用不超过10 GB。对于网络请求，我们假定页面平均请求100 kb，每秒请求为100次，因此预计需要大约10 Mbps的带宽。
2. 可支持性
   1. 编码标准及命名约定。代码及编程标准参见《编程及代码风格指南》。
   2. 维护访问权及实用程序。维护访问权仅限维护人员使用，用户不得擅自提升权限。维护实用程序由维护人员保存及使用，不得随意分发，使用时应当验证权限。
3. 设计约束
   1. 软件本身相关。考虑到适用人群与开发条件，本软件初期仅支持简体中文语言。本应用开发语言包括C++、Python、HTML、JavaScript等。
   2. 软件流程需求约束。根据需求管理计划进行软件需求的分析等工作。
   3. 构架及设计约束。本系统构架遵循C/S构架，设计时尽量做到各个模块相互分离，便于模块化开发，同时也注意复用性与可移植性。
   4. 类库等。开发初期由于入网限制和服务器问题，本次软件开发的服务器与数据库接口均为本地，开发后期会跟进自建简易临时服务器、MYSQL数据库以及融云IMKit即时通讯云、阿里云等在线云服务。
4. 接口
5. 用户界面。本系统为PC端WINDOWS系统下的桌面应用。界面开发时采用Fluent design风格，以求达到美观简洁的效果。
6. 硬件接口。本系统为C/S架构，需要硬件为能够运行浏览器的设备。
7. 软件接口。本系统使用软件如下：
   1. MySQL Server。
   2. C++ QT。
   3. Solr。
   4. Windows API。
8. 通信接口。本系统使用的通信协议如下：
   1. TCP/IP 协议。
   2. UDP协议。
   3. Http协议。
   4. SSH 协议。
9. 法律、版权及其他说明

本系统使用个人编写及开源代码构成，使用开源部分遵守开源代码所采用的协议，非开源部分版权归本开发组所有。本系统（包括但不限于软件、使用等方面）最终解释权归本开发组所有。

1. 适用的标准

计算机软件开发规范GB8566-88；

计算机软件单元测试指南GB/T15532-95；

软件维护指南GB/T14079-93；

计算机软件可靠性和可维护性管理GB/T14394-93。

1. 系统模型
2. 场景
   1. **场景名称：**私信对话。

**参与者实例：**用户小刘，用户小牛。

**事件流：**

1. 小刘进入和小牛的对话页面发送消息。
2. 系统将对话消息发送给小牛，小牛接受消息进入对话页面。
3. 小刘和小牛在对话页面进行交流。
4. 两人通过关闭对话页面退出对话
   1. **场景名称：**应用收藏。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李查看一件应用的页面，单击页面中的“收藏”按钮
2. 系统接受到小李的请求，将该应用加入小李的收藏列表
3. 页面上的“收藏”按钮将显示为已收藏
   1. **场景名称**：应用下载。

**参与者实例**：用户小李。

**事件流：**

1. 小李查看某一应用页面，并单击“应用下载”按钮进行下载。
2. 系统在收到请求之后将该应用添加到下载列表里并进行下载。
3. 下载完成并安装应用之后系统将该应用加入已下载应用列表，下载成功。
   1. **场景名称：**评价应用。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李在应用页面内的评论区内输入评论。
2. 小李点击提交按钮。
3. 系统收到评论文本之后将文本加入评论区内。
   1. **场景名称：**浏览已安装应用。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李在开启应用后进入应用管理界面可以上下划浏览已安装的应用。
2. 小李可以通过点击相关应用的有关区域进行应用的操作。
   1. **场景名称：**卸载已安装应用。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李在应用管理界面选中某个应用。
2. 小李单击“卸载”按钮。
3. 系统将应用有关文件删除并且将该应用移出应用列表。
   1. **场景名称：**更新应用。

**参与者实例：**用户小刘。

**事件流：**

1. 小刘在应用管理界面选中某个可更新应用并单击“更新”按钮。
2. 系统下载新版本应用覆盖旧版本。
3. 系统将应用列表中的该应用状态置为最新并且让“更新”按钮不可用。
   1. **场景名称：**应用搜索。

**参与者实例：**用户小刘。

**事件流：**

1. 小刘单击浏览界面上方的搜索框，输入自己想要的应用关键词并单击“搜索”按钮。
2. 系统通过关键词在应用库中检索并返回合关键词符合度高的应用，在结果页面中显示。
3. 如果没有结果范围，可修改关键词后重复1步骤。
4. 小刘通过浏览结果页面单击应用对应区域进入该应用得页面中。
   1. **场景名称：**用户注册。

**参与者示例：**游客小鹏。

**事件流：**

1. 小鹏在应用主页单击“新用户注册”按钮，并进入注册页面。
2. 小鹏在注册页面填写包含用户名、账号密码、确认账号密码、手机号、电子邮箱的表单，并提交。
3. 系统收到小鹏的注册请求，小鹏注册成功。
   1. **场景名称：**用户登录。

**参与者示例：**用户小鹏。

**事件流：**

1. 小鹏单击应用主页的“用户登录”按钮，并进入用户登录界面。
2. 小鹏输入用户名、账号密码并单击“登录”按钮。
3. 系统收到小鹏的登录请求，验证信息后，小王登录成功。
   1. **场景名称：**修改用户信息。

**参与者示例：**用户小鹏 。

**事件流：**

1. 小鹏单击应用主页的用户头像，进入“账号管理”界面。
2. 小鹏单击“账号管理”界面中的“查看资料”按钮，进入个人资料页面。
3. 小鹏单击用户名、手机号、电子邮箱等用户信息旁的修改图标，进入对应信息的修改界面。
4. 小鹏编辑修改上述信息，并单击确认修改图标。
5. 系统接收小鹏的修改请求，修改相应的信息，应用退回至个人资料页面。
6. 小鹏单击账号密码旁的修改图标，进入密码修改界面。
7. 小鹏输入新的账户密码，并再次输入确认密码，表单填写完成后单击确认修改图标。
8. 系统接受小鹏的修改密码请求，完成密码修改，应用退回至个人资料界面。
9. 小鹏单击“修改头像”按钮，进入上传头像界面。
10. 小鹏点击“选择图片”按钮，进入本地文件浏览选择界面。
11. 小鹏选中要上传的图片，并单击确定修改图标。
12. 系统接收修改请求和上传的文件，完成修改，应用退回至个人资料页面。
    1. **场景名称：**应用发布。

**参与者示例：**用户小鹏 。

**事件流：**

1. 小鹏单击应用主页的“发布应用”按钮，进入应用发布界面。
2. 小鹏在应用发布界面填写应用信息，包括：应用名称，应用类型，应用介绍，应用分类标签，使用须知等相关内容。
3. 小鹏上传应用的宣传图片和视频。
4. 小鹏上传将要发布的应用或应用安装包。
5. 小鹏点击“确认发布”按钮，等待应用审核通过。
6. 系统收到小鹏的应用发布请求，并将该发布请求发送给管理员小芃。
7. 经审核符合发布条件，管理员小芃通过用户小鹏的发布请求。
8. 系统接收小鹏发布的应用，并将小鹏发布的应用加入应用列表。
9. 系统通知小鹏审核通过，该应用出现在小鹏的已上传应用列表中。
   1. **场景名称：**查看收藏夹。

**参与者示例：**用户小鹏。

**事件流：**

1. 小鹏单击应用主页的“收藏夹”按钮，进入已收藏应用列表浏览以前收藏的应用。
2. 小鹏不再需要收藏应用A, 他右键单击应用A对应的条目，并在弹出的菜单中单击删除选项。
3. 应用A的收藏记录从小鹏的收藏夹中移除。
4. 小鹏浏览已收藏的应用，并左键单击应用B对应的条目。
5. 软件跳转到应用B的详细信息页面。
   1. **场景名称：**消息管理页面查看。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李点击“消息”按钮，进入消息管理页面。
2. 小李点击消息管理界面的消息，进入聊天界面，可以进行消息回复。
   1. **场景名称：**应用信息查看。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李点击“应用信息”按钮，进入相应应用信息界面。
2. 系统受到请求，跳转至应用信息界面，展示相应应用的大小、上传时间、评价等信息。
3. 小李点击“返回”按钮，返回上一个界面。
   1. **场景名称：**应用浏览。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李在应用主页面进行下拉式浏览，可以点击“分类”按钮查看对应类别的应用。
2. 小李可点击相应“应用信息”按钮进入相应应用信息界面查看详细信息。
   1. **场景名称：**应用下载上传情况查看。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李点击“应用管理”按钮，进入应用管理页面。
2. 小李点击“正在进行”按钮，可查看应用下载或上传的进度。
3. 系统收到请求，跳转至应用管理界面，展示小李所有正在下载或上传的应用的名称、进度和预计完成时间。
   1. **场景名称：**已发布应用查看。

**参与者实例：**用户小李。

**事件流：**

1. 小李点击“应用管理”按钮，进入应用管理页面。
2. 小李在应用管理页面点击“已发布”按钮，可查看已上传的应用。
3. 系统收到请求，跳转至应用管理界面，展示小李所有已上传应用的名称、大小和上传日期。
4. 用例模型

系统中的所有参与者呵用例如下两张表所示。

**参与者信息表**

|  |  |
| --- | --- |
| 参与者名称 | 参与者解释 |
| 用户 | 登录的应下载者，可以使用信息管理、浏览搜索应用、下载应用、评价应用等所有系统提供的用户功能 |
| 管理员 | 登录的系统维护和管理人员，审核应用的上传以及发布上架 |

**用例信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 用例 | 用例级别 | 用例描述 |
| UR-01 | Chat | 用户目标 | 通过私信窗口和其他用户交流 |
| SUR-01 | FavorApp | 子功能 | 收藏感兴趣的应用 |
| UR-02 | DownloadApp | 用户目标 | 下载应用 |
| SUR-02 | CommentApp | 子功能 | 评价应用 |
| UR-03 | UninstallApp | 用户目标 | 卸载已安装的应用 |
| SUR-03 | BrowseInstalledAPP | 子功能 | 浏览已安装的应用 |
| UR-04 | UpdateApp | 用户目标 | 更新已安装的应用 |
| SUR-04 | CancelDownload | 子功能 | 取消应用下载 |
| SUR-05 | SearchApp | 子功能 | 用户搜索需要的应用 |
| UR-05 | Register | 用户目标 | 用户注册填写用户名、密码，系统反馈 |
| UR-06 | ManagePersonalInformation | 用户目标 | 用户管理个人信息，修改用户名、密码、电子邮箱等 |
| UR-07 | ReleaseApplication | 用户目标 | 用户发布自己开发的应用，并填写描述信息 |
| SUR-06 | CheckFavoredApp | 子功能 | 用户查看已收藏的应用 |
| SUR-07 | Login | 子功能 | 用户输入用户名、密码登录账号，系统验证并反馈 |
| SUR-08 | PermitRelease | 子功能 | 管理员审核并通过用户的发布请求 |
| UR-08 | CheckDialog | 用户目标 | 查看私信等消息 |
| UR-09 | CheckAppInfo | 用户目标 | 查看应用信息 |
| SUR-08 | BrowseApp | 子系统 | 浏览应用 |
| UR-10 | CheckDownloaded | 用户目标 | 查看应用下载或上传的情况 |
| UR-11 | CheckRelease | 用户目标 | 浏览已发布的应用 |

详细用例信息如下：

* 1. **用例名称：**CheckDialog

**范围：**系统用例

**级别：**用户目标

**主要参与者：**用户

**涉众及其关注点：**

用户：可方便查看消息。

**前置条件：**用户已登录。

**后置条件：**无。

**主流程：**

1. 用户点击“消息”按钮，进入消息管理页面；
2. 用户查看消息管理界面的消息列表；
3. 用户消息聊天页面的消息，进入聊天界面，应用Chat用例。

**扩展流程：**无。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**可能随时发生，频率较高。

* 1. **用例名称：**CheckAppInfo

**范围：**系统用例

**级别：**用户目标

**主要参与者：**用户

**涉众及其关注点：**

用户：可方便、快速了解某一应用详细信息。

**前置条件：**用户进入某一应用的页面查看。

**后置条件：**返回前一个浏览界面或因其他操作跳转至相对应界面。

**主流程：**

1. 用户点击“应用信息”按钮，进入相应应用信息界面；
2. 系统受到请求，跳转至应用信息界面，展示相应应用的大小、上传时间、评价等信息；
3. 用户点击“返回”按钮，返回上一个界面。

**扩展流程：**FavorApp

**特殊需求：**无。

**发生频率：**可能随时发生，频率较高。

* 1. **用例名称：**BrowseApp

**范围：**系统用例

**级别：**子功能

**主要参与者：**用户

**涉众及其关注点：**

用户：浏览感兴趣的应用。

**前置条件：**用户打开软件。

**后置条件：**用户进入某一应用的界面。

**主流程：**

1. 用户在应用主页面进行下拉式浏览，可以点击“分类”按钮查看对应类别的应用。
2. 用户可点击相应“应用信息”按钮进入相应应用信息界面查看详细信息，可点击“返回”按钮返回上一页面。

**扩展流程：**无。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**大部分时间都在发生，频率高。

* 1. **用例名称：**CheckDownloaded

**范围：**系统用例

**级别：**用户目标

**主要参与者：**用户

**涉众及其关注点：**

用户：了解相关应用的下载或上传进度信息。

**前置条件：**用户点击“应用管理”按钮进入应用管理界面。

**后置条件：**无。

**主流程：**

1. 用户点击“应用管理”按钮，进入应用管理页面；
2. 用户在应用管理界面点击“正在进行”按钮，可查看应用下载或上传的进度；
3. 系统收到请求，跳转至应用管理界面，展示小李所有正在下载或上传的应用的名称、进度和预计完成时间。

**扩展流程：**用户可以点击暂停键或终止键暂停或取消应用下载或上传进程。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**可能随时发生，频率一般。

* 1. **用例名称：**CheckRelease

**范围：**系统用例

**级别：**用户目标

**主要参与者：**用户

**涉众及其关注点：**

用户：了解已发布应用的信息。

**前置条件：**用户点击“应用管理”按钮进入应用管理界面。

**后置条件：**无。

**主流程：**

1. 用户点击“应用管理”按钮，进入应用管理页面；
2. 用户在应用管理页面点击“已发布”按钮，可查看已上传的应用；
3. 系统收到请求，跳转至应用管理界面，展示小李所有已上传应用的名称、大小和上传日期。

**扩展流程：**无。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**可能随时发生，频率一般。

* 1. **用例名称：**Register。

**范围：**系统用例**。**

**级别：**用户目标**。**

**主要参与者：**用户**。**

**涉众及其关注点：**

尚未注册的用户：成功注册账号。

**前置条件：**用户进入登录界面。

**后置条件：**用户注册成功。

**主流程：**

1. 用户单击页面上的“注册”按钮。
2. 系统收到用户的注册请求，跳转到注册页面，展示注册表单供填写。
3. 用户填写用户名、账号密码、确认密码、手机号、电子邮箱等信息，填写完成后点击“确认提交”按钮提交注册信息。
4. 系统验证表单信息是否有效。
5. 系统反馈注册成功信息，并跳转至登录界面。

**扩展流程：**

注册表单信息不合法：

1. 用户填写的用户名已被注册，系统提示用户重新设置用户名
2. 用户填写的密码强度太弱，系统提示密码强度要求，并请用户重新设置
3. 用户确认密码与设置的密码不一致，系统提示用户重新输入密码和确认密码
4. 检查用户填写的手机号格式，若不合法，系统提示手机号格式要求，并请用户重新设置
5. 用户填写的手机号已被注册，系统提示用户重新填写手机号
6. 检查用户填写的电子邮箱格式，若不合法，系统提示电子邮箱格式要求，并请用户重新设置
7. 用户填写的电子邮箱已被注册，系统提示用户重新设置电子邮箱
8. 用户取消注册，注册界面关闭，系统退回登录界面

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，一般每个账号只会有一次注册请求，频率不会太高。

* 1. **用例名称：**ManagePersonalInformation。

**范围：**系统用例。

**级别：**用户目标。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

已注册的用户：成功修改账号个人资料。

**前置条件：**用户已登录。

**后置条件：**用户个人资料修改成功。

**主流程：**

1. 用户单击应用主页上的个人头像。
2. 系统显示账号管理界面。
3. 用户点击账号管理界面的“个人资料”按钮，进入个人资料查看页面。
4. 用户点击将要修改的个人信息条目旁的修改图标。
5. 用户编辑修改个人信息。
6. 用户点击“确认修改”图标，提交修改。
7. 系统验证输入数据的合法性后，完成修改并反馈修改成功。
8. 系统退回个人资料查看页面。

**扩展流程：**

1. 修改手机号、电子邮箱、用户名等信息时，检查信息是否合法，若非法（格式错误，已被注册等）则系统提示用户修改失败。
2. 修改密码时，要求用户输入新密码和确认密码。系统检查密码是否符合规范，强度是否达到要求，两次输入是否一致。若不满足要求，则系统提示用户修改失败。
3. 修改个人头像时，系统打开本地文件浏览界面，用户选择需要上传的图片。上传后由系统判定文件合法后，完成修改。若文件不合法，则系统提示用户修改头像失败。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，频率可能较高。

* 1. **用例名称：**ReleaseApplication。

**范围：**系统用例。

**级别：**用户目标。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

需要发布应用的用户：成功上传并发布自己开发的应用。

**前置条件：**用户已登录。

**后置条件：**应用发布成功。

**主流程：**

1. 用户单击应用主页上的“发布应用”按钮。
2. 系统切换至应用发布页面。
3. 用户填写应用详细信息。
4. 用户上传应用安装包。
5. 用户提交应用发布请求，等待管理员审核。
6. 系统将发布请求移交管理员审核。
7. 管理员审核通过后，系统添加该应用至应用商店，并向用户发送“应用审核通过，发布成功”消息。

**扩展流程：**

1. 用户上传的应用安装包等文件，文件格式不符合系统要求，系统反馈“上传失败”。
2. 用户上传的应用不符合相关法律法规或不符合本系统要求，管理员审核未通过：
   1. 系统提示管理员填写反馈表单，说明审核不通过理由。
   2. 系统向用户发送信息，反馈“应用发布审核未通过”，并告知理由。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生。一般应用发布者的数量远小于应用下载者，因而此用例发生频率较低。

* 1. **用例名称：**CheckFavoredApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：查看以前收藏过的应用。

**前置条件：**用户单击“收藏夹”图标。

**后置条件：**用户退出收藏夹列表。

**主流程：**

1. 系统收到“查看收藏”请求，并显示已收藏应用列表。
2. 用户浏览已收藏应用。应用较多时，用户可以拖动滚动条查看更多。

**扩展流程：**

1. 用户查看一条收藏的详细信息：
   1. 用户左键单击该条收藏记录。
   2. 系统跳转至应用商店中对应应用的详情页面。
2. 用户删除一条收藏记录：
   1. 用户右键单击该条记录。
   2. 系统显示出一个菜单列表。
   3. 用户选中删除选项。
   4. 系统将该条收藏从收藏夹列表中移除。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，频率高。

* 1. **用例名称：**Login。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

已注册用户：登录账号以使用该系统。

**前置条件：**用户进入登录界面。

**后置条件：**用户成功登录账号。

**主流程：**

1. 用户输入用户名、密码。
2. 用户点击“登录”按钮。
3. 系统收到登录请求，并验证登录信息是否有效。
4. 系统反馈登录成功，跳转至软件主页。

**扩展流程：**

1. 用户登录用户名不存在：

系统反馈“用户名不存在”

1. 用户填写的密码不正确：

系统反馈“密码错误”

1. 用户短时间内频繁登录：

系统提示请不要频繁登录。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，频率高。

* 1. **用例名称：**PermitRelease。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**系统管理员。

**涉众及其关注点：**

系统管理员：审核用户的应用发布请求。

**前置条件：**管理员以管理员账号登录；有等待审核的应用发布请求。

**后置条件：**应用发布请求审核通过（或不通过）。

**主流程：**

1. 管理员打开系统推送的应用发布请求并查看。
2. 管理员决定是否通过应用发布请求。

**扩展流程：**

1. 管理员通过应用发布请求：

管理员点击“通过”按钮，系统反馈发布者应用发布成功，并将该应用添加至应用商店。

1. 管理员不通过应用发布请求：
   1. 管理员点击“不通过”按钮。系统跳转至“不通过理由”表单。
   2. 管理员填写不通过理由，并点击“确定”按钮。
   3. 系统反馈用户“发布请求审核未通过”。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**发生频率与用户发布请求一致。随时可能发生。频率较低。

* 1. **用例名称：**Chat。

**范围：**系统用例。

**级别：**用户目标。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：可以方便进行交流，得到及时响应。

**前置条件：**用户已登录，一方面通过途径进入对话。

**后置条件：**保存或更新消息记录

**主流程：**

1. 一方进入对话页面，发送消息激活对话
2. 另一方接受消息进入对话
3. 双方在对话页面中交流，并可以通过关闭对话页面退出对话

**扩展流程：**无。

**特殊要求：**传输消息要即时。

**发生频率：随时可能发生，频率较高，短时间内可能有大量对话。**

* 1. **用例名称：**FavorApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

注册用户：成功收藏感兴趣的应用。

**前置条件：**用户进入某一应用的页面查看。

**后置条件：**更新用户的收藏列表。

**主流程：**

1. 用户单击应用页面中的收藏按钮
2. 系统响应请求，将该应用信息添加到该用户的收藏列表中
3. 页面上的收藏按钮显示“已收藏”

**扩展流程：**

1. 取消收藏。

在第三步之后，用户再次点击按钮取消对商品的收藏；

* 1. 用户单击收藏按钮。
  2. 系统响应请求，从该用户的收藏列表里删除该商品信息。
  3. 页面上的收藏按钮回复初始状态提是用户操作成功。

1. 未登录。
2. 在第一步，用户尚未登陆；
3. 跳转至登录页面，进入登录用例
4. 登录成功后返回主流程

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，且频率较高。

* 1. **用例名称：**DownloadApp

**范围：**系统用例。

**级别：**用户目标。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其主要关注点：**

用户：方便快捷地下载应用。

**前置条件：**用户进入某一应用的页面查看。

**后置条件：**更新用户的已安装列表，反馈结果给用户。

**主流程：**

1. 用户浏览应用或者搜索应用进入该应用页面，单击页面中的“下载”按钮。
2. 系统接收用户请求，开始进行应用下载。
3. 应用下载完成之后，系统将应用加入该用户的已安装列表。
4. 应用页面中的“下载”按钮将变为已安装。

**扩展流程：**

1. 用户取消下载

在第2步应用下载过程中用户选择取消下载，调用CancelDownload用例。

1. 未登录

在第1步，用户尚未登录：

* 1. 跳转至登录页面，进入登录用例
  2. 登录成功后返回主流程

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，且频率较高，且短时间内可能有大量下载。

* 1. **用例名称：**CancelDownload。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：方便完成下载，可以自由评价。

**前置条件：**用户在应用页面开始了应用下载。

**后置条件：**应用下载被取消。

**主流程：**

1. 用户在应用界面内点击“取消下载”按钮。
2. 系统将终止应用文件传输。
3. 系统将删除应用已下载部分，并且将“下载”按钮恢复。

**扩展流程：**无。

**发生频率：**可随时发生，但是频率较低。

* 1. **用例名称：**CommentApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：能够方便地填写评论并且进行提交。

**前置条件：**用户进入应用界面。

**后置条件：**评价被提交并在评论区被显示。

**主流程：**

1. 用户进入应用界面，在评论区中填写评论并点击“提交”按钮。
2. 填写评论被系统接收，并展示在评论区中。

**拓展流程：**

1. 未登录

在第1步，用户尚未登录：

* 1. 跳转至登录页面，进入登录用例
  2. 登录成功后返回主流程

**特殊需求：**无。

**发生频率：**可能随时发生，频率较高，短时间内可能有大量评论提交。

* 1. **用例名称：**UninstallApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**用户目标。

**主要参与者：用户。**

**涉众及其关注点：**

用户：能够迅速完整的删除已安装的应用。

**前置条件：**用户在已安装应用列表内选中某个应用。

**后置条件：**被选中的应用被卸载。

**主流程：**

1. 用户在已安装应用界面内点击应用对应区域选中应用并点击“卸载”按钮。
2. 系统卸载应用并且将该应用移出已安装列表
3. 已安装应用页面更新，该应用消失。

**扩展流程：**

1. 未登录

在第1步，用户尚未登录：

* 1. 跳转至登录页面，进入登录用例
  2. 登录成功后返回主流程

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随时可能发生，但次数较少。

* 1. **用例名称：**BrowseInstalledApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：能浏览已安装的应用。

**前置条件：**用户打开已安装界面应用。

**后置条件：**用户选中某一已安装的软件进行操作。

**主流程：**

1. 用户打开已安装应用界面通过上下滑动浏览已安装的应用
2. 以安装应用页面按照应用的最后改动时间排序，用户可以点击应用对应区域的按钮对应用进行操作
3. 用户还可以通过点击应用名字进入应用页面中，也可以通过单击返回按钮返回前一个浏览页面。

**扩展流程：**无。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**随着用户安装的应用数量和应用的更新速度改变，频率低。

* 1. **用例名称：**UpdateApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：方便快捷地更新应用。

**前置条件：**用户进入已安装应用界面，并选中可更新应用。

**后置条件：**应用已被更新。

**主流程：**

1. 系统向服务器请求应用最新版本并且激活更新按钮
2. 用户进入已安装应用界面，点击应用相关区域选中可更新应用，然后点击“更新”按钮进行应用更新。
3. 系统从服务器下载最新版本应用对原应用进行覆盖
4. 应用更新完成，“更新”按钮不可用

**扩展流程：**无。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**由应用开发者决定，频率较低。

* 1. **用例名称：**SearchApp。

**范围：**系统用例。

**级别：**子功能。

**主要参与者：**用户。

**涉众及其关注点：**

用户：搜索到需要的应用。

**前置条件：**当前页面具有搜索框。

**后置条件：**用户进入某一商品地页面或返回前一个页面。

**主流程：**

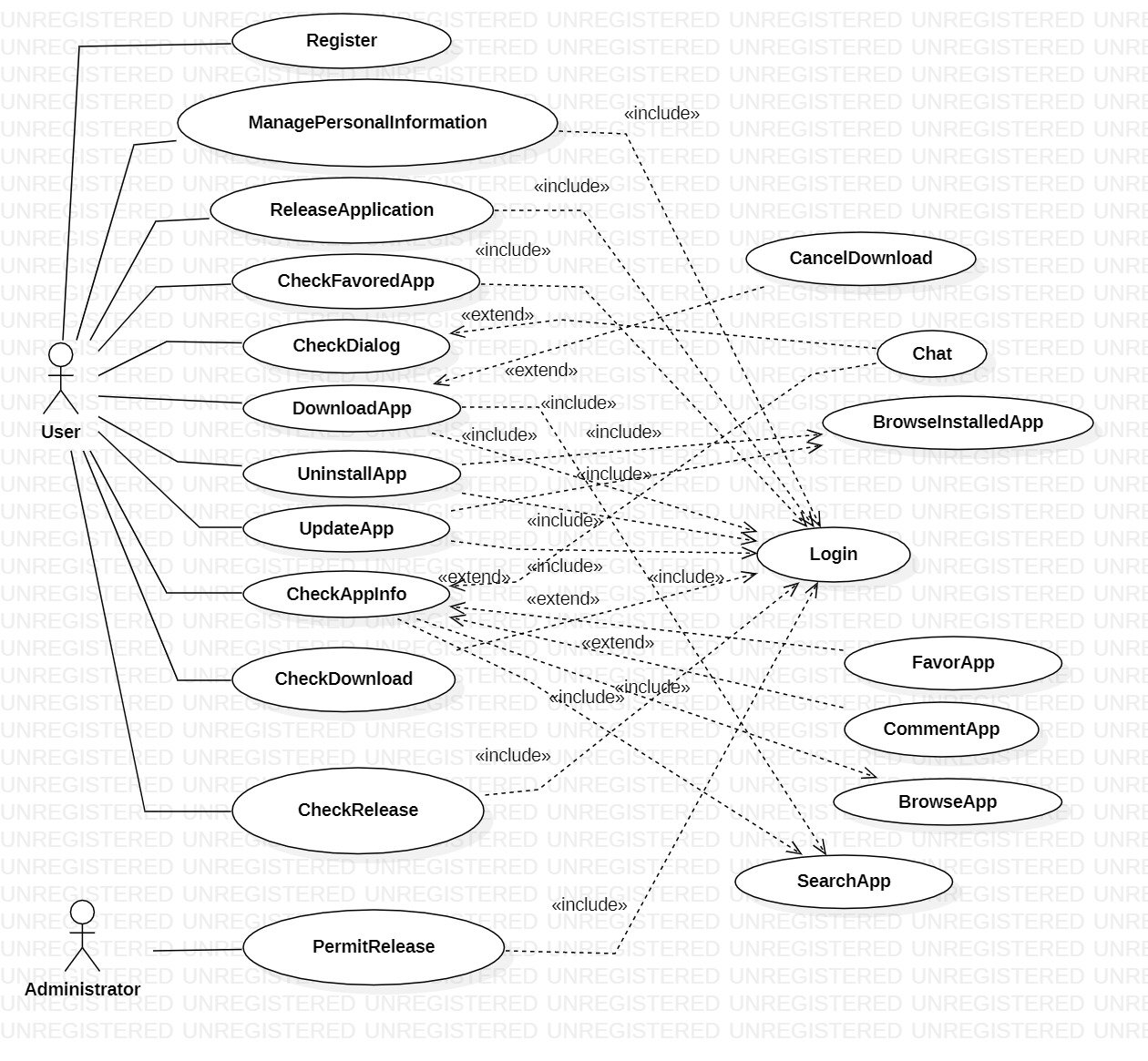
1. 用户单击浏览界面上方的搜索框，输入自己想要的应用关键词然后单击“搜索”。
2. 系统通过关键词再所有应用中检索并返回与关键词符合度高的应用，在结果页面中显示。
3. 如果没有结果返回，修改应用关键词后重复步骤1。
4. 用户浏览结果页面单击想找的应用对应区域进入该商品的页面

**扩展流程：**无。

**特殊需求：**无。

**发生频率：**可能随时发生，频率较高。

完整用例图如下：



1. 对象模型（本次不涉及）

**实 体 类**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实体类名称 | 属性 | 关联类 | 定义 |
| User | UserID: int  Username: String  Password: String  Phonenumber: String  e-mail: String  is\_root: bool | DialogList  FavoredList  ReleasedList  DownloadList |  |
| App | AppID: int  Appname: String  Appdescription: String  Img\_src: String  Add\_time: date  Status: String  Version: String  Label: String  Comment: List | FavoredList  ReleasedList  Comment |  |
| FavoredList | Apps: List | User  App |  |
| DownloadList | Apps: List | User  App |  |
| ReleaseList | Apps: List | User  App |  |
| DialogList | Dialogs: List | Dialog  User |  |
| ReleaseRequestList | ReleaseRequests: List | ReleaseRequest  User |  |
| ReleaseRequest | App: App  Uploader: User | ReleaseRequestList |  |
| Comment | Content: String  Star: int  Time: date | App |  |
| Dialog | Content: String | DialogList |  |

**边 界 类**

|  |  |
| --- | --- |
| 边界类名称 | 定义 |
| LoginPage | 登录页面 |
| RegistrationPage | 注册页面 |
| MainPage | 应用商店主页 |
| AppListpage | 所结果页面 |
| ReleaseAppPage | 应用发布界面 |
| AppPage | 显示某一应用的页面 |
| PersonalPublishedPage | 显示个人发布的应用列表 |
| PersonalInfoPage | 个人信息表单 |
| DialogListPage | 展示对话列表 |
| DialogPage | 展示某一次对话 |
| DownloadedAppPage | 展示下载过的应用 |
| PersonalFavoredPage | 收藏夹 |

**控 制 类**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制类名称 | 定义 |
| AppControl | 控制发布、搜索、浏览和收藏应用的过程 |
| DownloadControl | 控制应用的下载过程 |
| UserInfoControl | 控制用户的注册、登录以及个人信息的修改，收藏夹和已发布应用列表的访问 |
| DialogControl | 控制用户对话过程 |

1. 动态模型（本次不涉及）
2. 用户界面



