

文档编号: <项目名称>- SRS - <3.0>

<项目名称>

软件需求规格说明书

名字	学号	贡献描述
杨泽华	SZ160210115	软件前端功能
黎嘉辉	SZ160110112	数据库和前后端对接
骆芄楚	SZ160110125	软件需求分析和前端功能
玄耀铭	SZ160110127	数据爬取功能

文档变更历史记录

[illegible]

目录

1. 引言.....	5
1.1 编写目的.....	5
1.2 读者对象.....	5
1.3 软件项目概述.....	5
1.4 文档概述.....	6
1.5 定义.....	6
1.6 参考资料.....	6
2. 软件的一般性描述.....	7
2.1 软件产品与其环境之间的关系.....	7
2.2 限制与约束.....	7
2.3 假设与前提条件.....	8
3. 功能需求描述.....	9
3.1 系统的划分.....	9
3.2 ***子系统的功能.....	10
3.2.1 ***的用例图.....	10
3.2.2 ***的用例描述.....	11
3.3 ***子系统的功能.....	12
3.3.1 ***的用例图.....	12
3.3.2 ***的用例描述.....	12
4. 其它需求描述.....	17
4.1 性能要求.....	17
4.2 设计约束.....	17
4.3 界面要求.....	18
4.4 进度要求.....	20
4.5 交付要求.....	20

4.6 验收要求.....	20
5. 软件原型.....	20
6. 附录.....	22

1. 引言

1.1 编写目的

该文档编写的目的是希望能更进一步规范软件开发的细节，使得开发工作更加具体明晰。

该文档首先给出项目的整体结构和功能结构概貌，试图从总体架构上给出整个系统的轮廓。同时对功能需求、性能需求进行了详细的描述。便于用户、开发人员进行理解和交流，反映出用户问题的结构，可以作为软件开发工作的基础和依据以及确认测试和验收的依据。

1.2 读者对象

本文档面向多种读者对象：

- (1) 项目经理：项目经理可以根据该文档了解预期产品的功能，并据此进行系统设计、项目管理。
- (2) 设计员：对需求进行分析，并设计出系统。
- (3) 程序员：对需求进行分析，了解系统功能，编写《用户手册》。
- (4) 测试员：根据本文档编写测试用例，并对软件产品进行功能性测试和非功能性测试。
- (5) 用户：了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论和协商。

1.3 软件项目概述

- (1) 项目名称：FilmSpyder
- (2) 用户单位：哈尔滨工业大学（深圳）
- (3) 开发单位：哈尔滨工业大学（深圳）2016 级计算机一班软件工程项目组 6
- (4) 大致功能和用途：

本次开发的项目为一个微信小程序，主要功能是电影数据可视化分析，可在微信平台使用。用户注册并登陆该软件后，可以查询电影，获取电影相

关的各项属性。小程序可以根据用户需求对电影数据进行分析，将数据可视化为图表展示给用户，供用户参考使用。该软件可减轻用户收集电影信息的工作量，提高效率。

4 文档概述

本文档从需求目的入手，兼顾对象和软件需求，并就用户特征、限制与约束、假设与前提条件以及软件本身和环境关系等一般性描述，使用户、软件开发者及分析人员对该软件的初始规定有一个共同的理解和规范。

注重功能需求，性能需求和数据要求，明确标识各功能的实现过程，阐述实用背景及范围，提供用户解决问题或达到目标所需的条件或权限，提供一个度量和遵循的基准，使此文档能为用户和后续程序设计，提供结构清晰、措辞准确的使用手册。

1.5 定义

序号	缩写表示	定义
1	APP	应用程序，Application 的缩写，一般指手机软件。
2	Android	Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，由 Google 公司和开放手机联盟领导及开发。
3	WeChat	微信软件平台

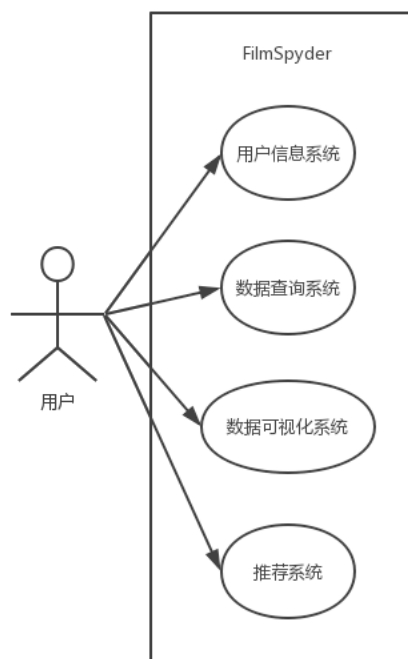
1.6 参考资料

- [1] GB-T8567-2006, 《计算机软件文档编制规范》[S]
- [2]. (美) Roger S. Pressman 著, 郑人杰等译. 软件工程[M]. 第七版. 北京: 机械工业出版社, 2011.

2. 软件的一般性描述

2.1 软件产品与其环境之间的关系

(1) 软件与外部用户的关系：



(2) 软件与外部系统的关系：

软件需要从外部电影网站导入电影数据用于分析处理。本软件可以运行于微信平台上，用户只需在微信中扫一扫或者直接搜索进入小程序。

2.2 限制与约束

本软件功能与性能开发过程主要有如下限制与约束：

- (1) 开发周期有限：两个月左右的开发时间，需要团队合理规划时间，充分利用资源提高效率，多部分内容并行开发。
- (2) 团队拥有的技术和资源有限：团队成员开发经验不足，能力水平不够成熟，需要在开发的同时多加学习。

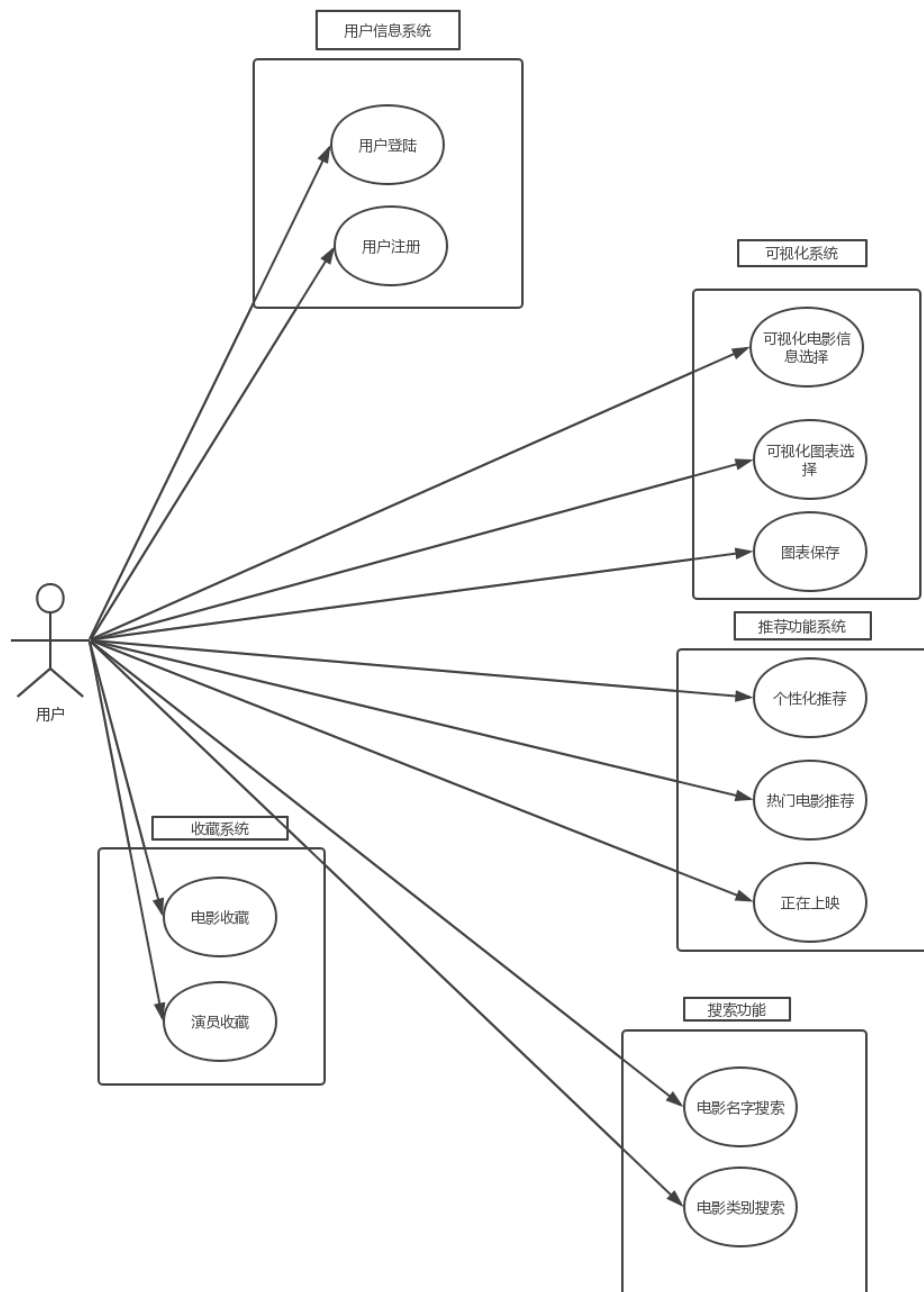
2.3 假设与前提条件

本项目是否能够成功实施，主要取决于以下的条件：

- (1) 团队成员的积极合作配合，为了项目的开发和实施，对个人时间进行合理规划同时为团队做出相应贡献，配合队友完成任务。
- (2) 获得完整详细的功能和性能需求资料，以便于团队对其进行分析，从而形成完善的软件需求，设计软件基本结构。
- (3) 团队掌握适用于该项目的技术，能够完成软件开发一系列流程，这是系统的性能是否优化和项目能否成功的保证。

3.功能需求描述

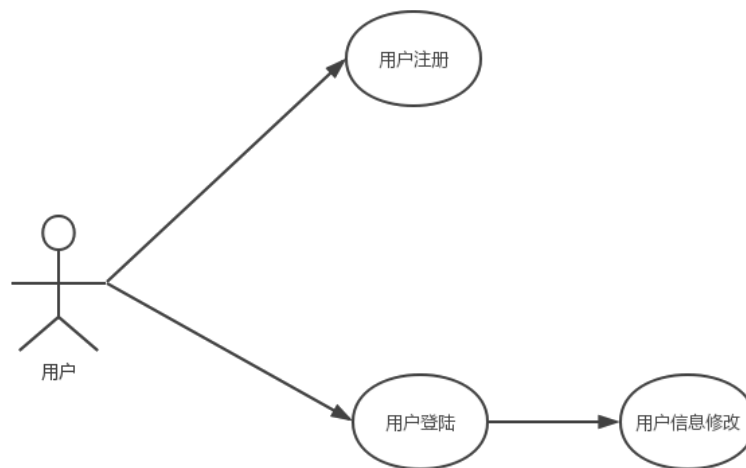
3.1 系统的划分



系统从用户信息部分、可视化部分、收藏部分、搜索部分四个方面为用户提供软件服务。

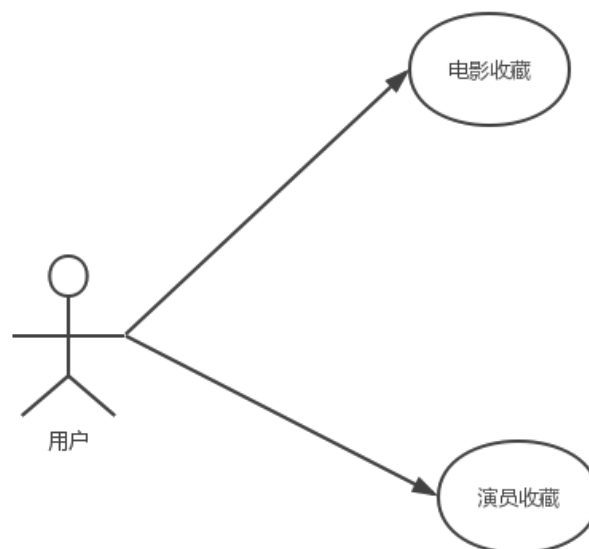
3.2 用户信息子系统的功能

3.2.1 用户信息子系统的用例图



登录注册功能

登录功能：基于小程序平台的特性使用微信账号登录，用户在微信搜索出小程序后进入即可。在个人主页中会显示出用户的 ID 和头像。



收藏功能

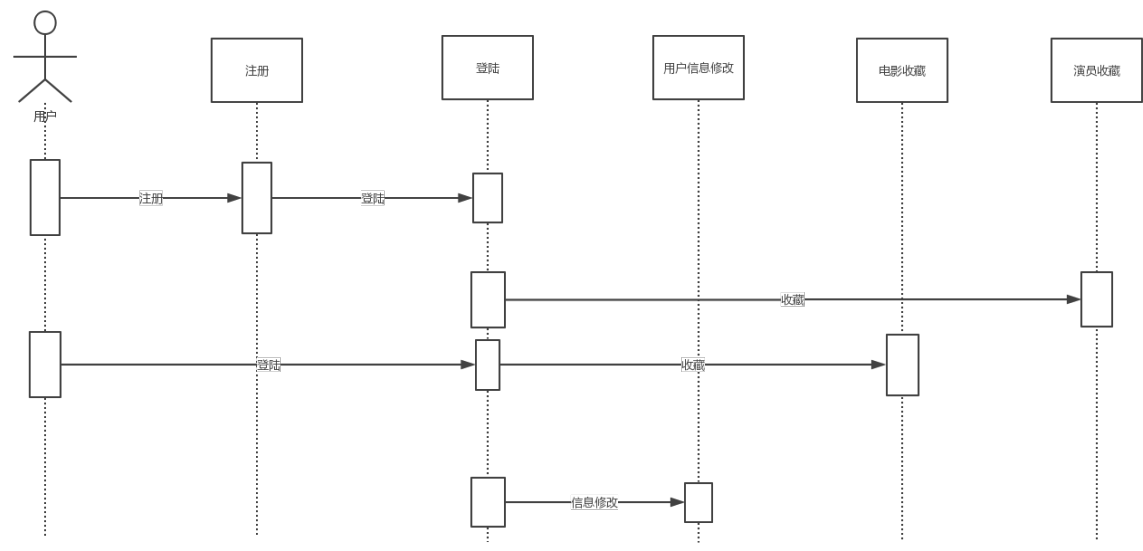
收藏功能：

包括收藏电影和关注演员两部分，用户在电影详情页和演员详情页中选择收藏按键即可保存。用户可在首页的收藏选项和个人主页中查看已收藏的内容。

用户如果想取消收藏，可进入电影或演员的详情页再次点击“收藏”按钮，即可取消。

3.2.2 用户登录注册模块用例的描述

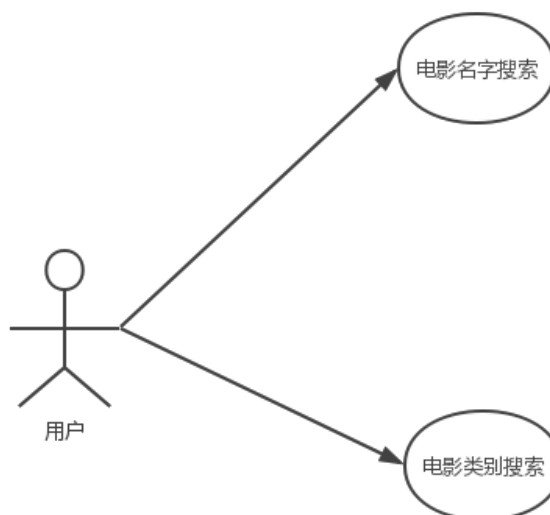
用户进入小程序，使用微信账号进行注册登录，完成后可以查看演员和电影信息，选择自己喜欢的演员和电影，进行收藏，可在个人主页进入收藏入口查看。



如果用户无法登陆微信或者微信账号出错，将无法登陆系统。

3.3 电影数据处理子系统的功能

3.3.1 电影信息搜索的用例图



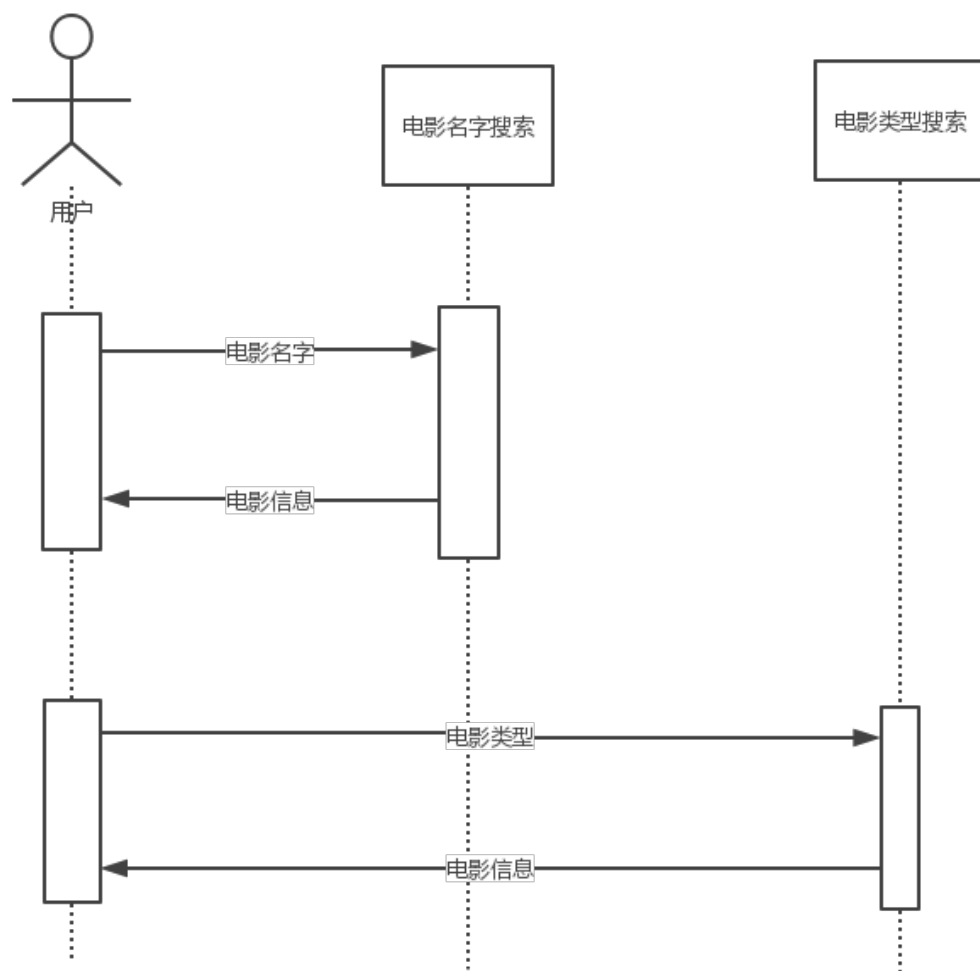
3.3.2 电影信息搜索的用例描述

用户进入小程序后，可在首页看到搜索框。

搜索分为两种，按电影名字搜索和按电影类型搜索，在搜索框前设置有选项。用户选择搜索方式后，在搜索框内输入相应内容，在输入字符正确的情况下，系统会在数据中进行搜索，小程序会跳转到新页面以列表形式将结果展示给用户。

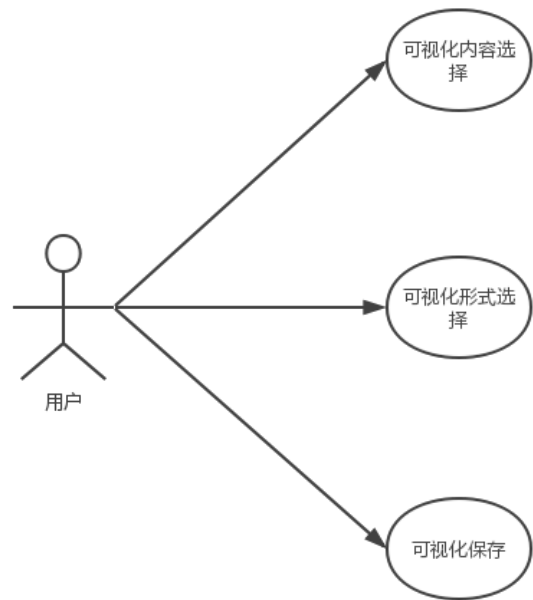
电影名字的搜索支持中文和英文，不支持拼音，也支持不完整的名字信息搜索，会给出包含输入内容的搜索结果。

电影类别搜索支持喜剧、悬疑、恐怖、古装、剧情、犯罪、动画、爱情、惊悚、家庭、战争、冒险、动作、奇幻、传记、武侠、历史、运动等多个类别。



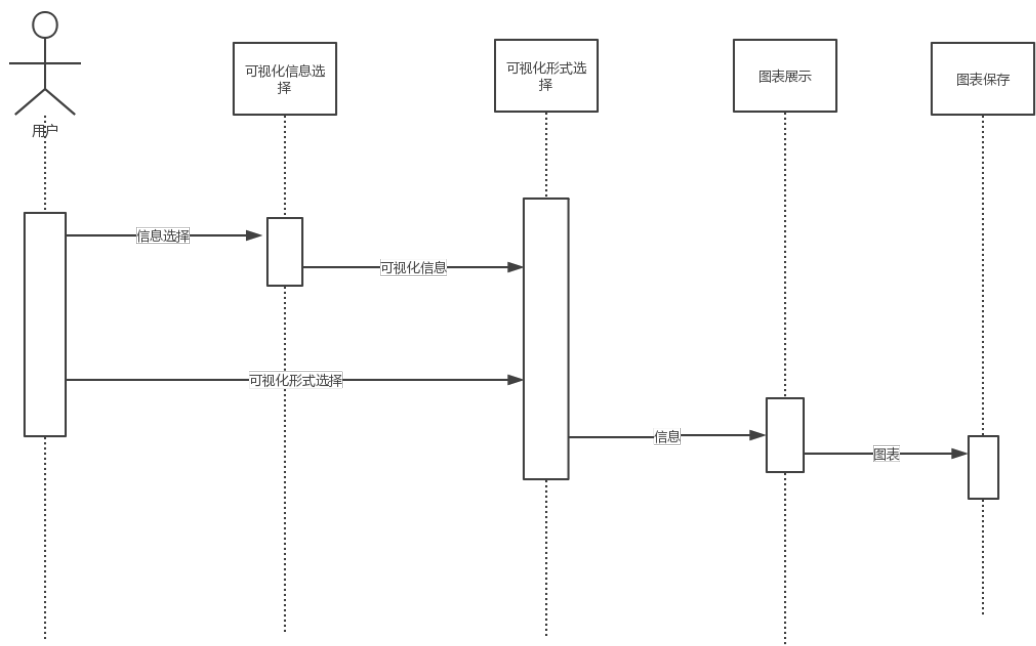
3.4 电影数据可视化子系统的功能

3.4.1 电影数据可视化的用例图



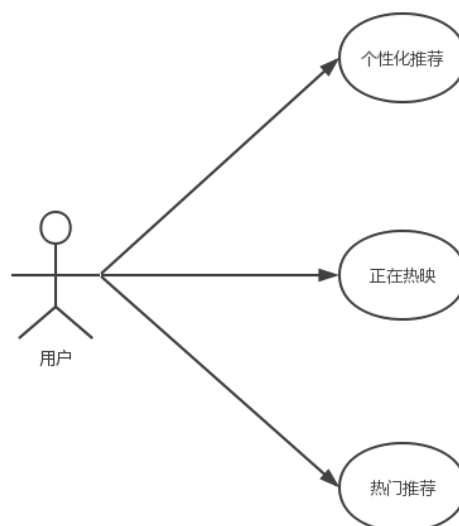
3.4.2 电影信息搜索的用例描述

小程序设置有数据分析页，用户选择可视化的数据属性，以及相应的时间或者排名范围，系统会生成对应图表展示给用户，用户可以查看并保存。



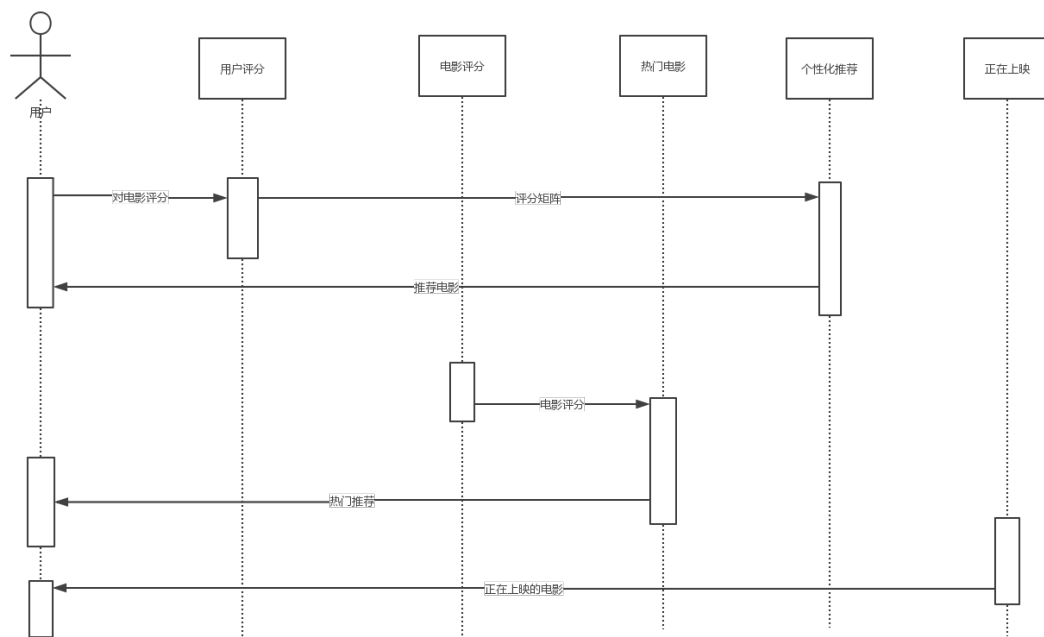
3.5 推荐子系统的功能

3.3.1 电影推荐的用例描述



3.5.2 电影推荐的用例描述

用户进入小程序后可对电影进行评分，系统根据电影评分以及用户的隐式行为（点击、收藏和浏览时间等）对用户进行个性化推荐，热门推荐会显示在小程序首页。使用SVD++算法进行推荐，可能会加入AutoRec算法跟SVD++融合使用。



4. 其它需求描述

4.1 性能要求

4.1.1 精度

在进行向数据库提取所要信息时，只要输入相关的关键字，就能查找出相对应的信息；向数据库输入信息时，要确保输入的信息准确的并且数据类型要符合定义的数据类型。

4.1.2 时间特性要求

- (1) 响应时间：启动该系统后，系统就能运行。
- (2) 更新处理时间：由系统运行状态来决定
- (3) 数据的转换和传送时间：能够在 15 秒钟内完成

4.1.3 灵活性

当需求发生变化时，该软件的基本的操作，数据结构，运行环境等等基本不会发生变化，只是对系统的数据库的文件和记录进行处理，就可以满足需求。

4.2 设计约束

4.2.1 开发工具

微信开发者工具

eclipse

pycharm

4.2.2 运行环境

硬件设备：服务器，手机

软件设备：微信平台

4.2.3 安全性

(1) 网络传输安全: Https 校验采用类似浏览器的策略, 通过系统原生的 `URL.openConnection()` 方式请求, 证书校验的策略为校验公钥证书的根证书是否在合法 CA 列表凭证中, 因此自签名证书无法使用。此外, 对于通用 request 请求平台会进行请求超时控制 (当前应该是 5s), 当请求超过 5s 即会被中断 (文件上传操作也有超时中断控制), 超时后请求将被抛掉。对于网络下载, 仅支持从含有已配置域名的 url 下载资源。在小程序中不允许调整到外部网站, 也不允许放链接。

(2) 数据存储安全: 以 (key, value) 形式存放在本地缓存, 将小程序需要存储的 key/value 数据直接存储到 Storage DB 缓存小程序本地存储数据的安全性依赖于微信数据库加密方案的安全。

(3) 微信开放接口安全: 接口返回的明文数据会进行签名校验, 需要依赖登录 session_key; 接口返回的敏感数据会通过密文返回, 解密算法依赖登录 session_key。攻击者无法获知用户的 session_key 进行破解, 窃取用户数据。此外分享、客服消息、模板消息中输入的内容仅会以文本形式输出; 模板消息会将数据通过 https 传输到服务器, 而后推送到客户微信服务通知; 微信支付功能继承微信平台原有的功能, 安全性较为可靠。

4.2.4 可靠性要求

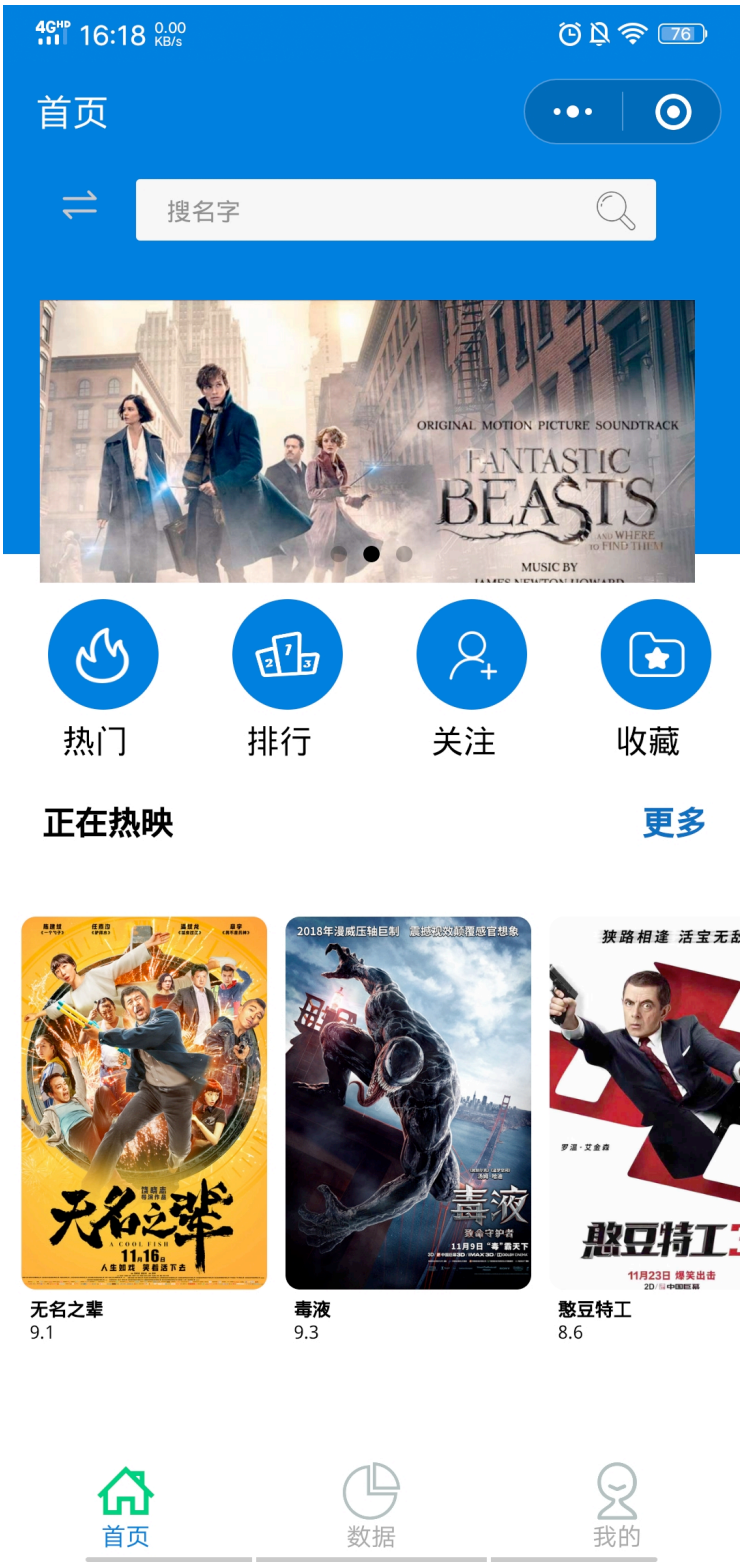
用户使用微信登录失败时, 会系统会提示用户重新登录。

系统所使用的数据库会进行备份, 出现故障后能还原重新使用。

4.3 界面要求

界面力求简洁明了, 保证系统功能设计的合理与明确, 布局明确、交互操作合理、协调统一。功能要表现清楚, 分类清晰有条理, 避免过多的控件嵌套导致的视觉混乱; 单一功能的操作目的明确, 符合易用性原则, 避免不必要的信息显

示而对用户造成视觉干扰；力求操作简单，简单的功能一步完成，比较复杂的功能三步之内，复杂的功能操作使用操作向导来辅助客户完成。



4.4 进度要求

前期：进行人员分配以及系统的设计

中期：进行 UI 界面的设计，以及数据库和后台的初步建立

后期：前段和后台交接并进行测试

项目结题答辩时间为 2018 年 12 月 27 日

4.5 交付要求

需要交付项目源代码和产品，软件需求分析书。项目的功能可以被正常使用。

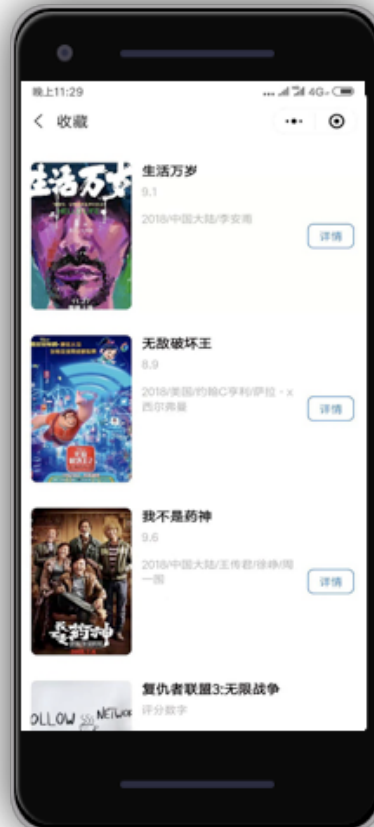
4.6 验收要求

验收依据为能使用软件并实现以下功能：系统账户登录，电影数据爬取，电影数据可视化，电影数据报表。项目结束时上交项目报告和进行答辩演示。

5. 软件原型

<可以粘贴一些界面原型，并做必要的解释和说明>

原型为如下的小程序界面，分为三个主页面——主页、数据页、个人页和多个详细页面，用户点击可进行相应操作和跳转，使用软件提供各类数据分析功能：



6. 附录

〈根据实际情况，可要可不要〉