

浙江大学

软件需求规格说明书



项目主题 电影信息平台

公泽尘 吕汪洋 董云帆 徐祥龙 黄程骏

目录

1 引言.....	4
1.1 编写目的.....	4
1.2 项目背景.....	4
1.3 名词定义.....	4
2 总体描述.....	4
2.1 产品前景.....	4
2.2 用户类及其特征.....	5
2.3 产品功能.....	5
2.4 运行环境.....	5
2.5 设计和实现上的约束.....	5
2.6 假设和依赖.....	6
2.6.1 用户方面.....	6
2.6.2 服务器方面.....	6
2.6.3 网络方面.....	6
2.7 用户文档.....	7
2.8 术语表.....	7
3 系统功能.....	9
3.1 用户需求.....	9
3.2 用例图.....	10
3.3 功能列表.....	10
3.3.1 登录.....	10
3.3.2 登出.....	12
3.3.3 添加新电影.....	14
3.3.4 修改电影信息.....	15
3.3.5 对电影进行评价.....	17
3.3.6 搜索目标电影.....	18
3.3.7 标记影片观看状态.....	20
3.3.8 对其他用户的评价点赞/踩.....	21
3.3.9 删除不当评论.....	23
4 类图与 CRC 模型.....	25
4.1 类图.....	25
4.2 CRC 模型.....	25
4.2.1 User.....	25
4.2.2 Customer.....	26
4.2.3 Administrator.....	26
4.2.4 Film.....	26
4.2.5 Review.....	26
5 非功能性需求.....	27
5.1 性能需求.....	27
5.2 输入要求.....	27
5.3 数据传输及并发要求.....	27
5.4 数据管理需求.....	27

5.5 权限与安全需求.....	28
5.6 软件质量属性.....	28
5.7 可视化需求.....	28
5.8 防护性需求.....	28
5.9 可维护性.....	29
5.10 其他需求.....	29
6 数据流图.....	29
6.1 顶层数据流图.....	29
6.2 一层数据流图.....	29
6.3 两层数据流图.....	30
6.3.1 登陆系统.....	30
6.3.2 电影点评系统.....	30
6.4 三层数据流图.....	31
6.4.1 分流系统.....	31
7 验收准则.....	31
7.1 响应时间.....	31
7.2 存储要求.....	32
7.3 数据维护要求.....	32
8 UI 原型.....	33
8.1 首页.....	33
8.2 影片界面.....	34
8.3 WatchList.....	35
8.4 登录界面.....	35

1 引言

1.1 编写目的

该项目的目的是实现一个电影信息平台，用于搜索电影、查看电影信息、查看评分和评论。

此软件需求规则说明书描述该项目功能性需求和非功能性需求。这一文档旨在为开发人员提供开发过程的参照，使开发人员能明确自己的任务以及任务完成的期限，同时也为测试人员在拟定测试用例及测试计划时提供帮助。

1.2 项目背景

该项目开发的软件为一个电影信息平台。与传统方式相比，互联网的引入使得用户具有更高的信息检索和筛选能力。利用电影信息平台，可以更加快速地帮助用户找到需要的电影，并且快速方便地为用户提供电影的信息、评分、评论等。这大大方便了不同用户之间对于电影的沟通和交流。

1.3 名词定义

HTML：超文本标记语言（Hypertext Markup Language），是标准通用标记语言下的一个应用，用于描述因特网上的网页文档。

CSS：层叠样式表（Cascading Style Sheets），是一种用来表现 HTML 等文件样式的计算机语言，在网页中能够对网页中元素位置的排版进行像素级精确控制。

JavaScript：一种直译式脚本语言，其引擎是现代浏览器的一部分，可以用来给网页增加动态功能。

UML：统一建模语言（Unified Modeling Language），是一套用来设计软件蓝图的标准建模语言，是一种从软件分析、设计到编写程序规范的标准化建模语言。

DBMS：数据库管理系统（Database Management System），是由数据库及其管理软件组成的集可运行的存储、维护和应用系统提供数据为一体的软件系统。

2 总体描述

2.1 产品前景

该项目开发的软件为一个电影信息平台，用户可以查看电影信息，管理员可以录入电影信息。

与传统方式相比，互联网的引入使得用户具有更高的信息检索和筛选能力。利用电影信息平台，可以更加快速地帮助用户找到需要的电影，并且快速方便地

为用户提供电影的信息、评分、评论等。这大大方便了不同用户之间对于电影的沟通和交流。

2.2 用户类及其特征

实际产品进行了交付后的产品使用方拥有两种角色，我们将其定义为两个用户类，分别为管理员和用户。

用户分类	描述
管理员	管理员拥有电影信息平台的最高权限，负责平台的日常运作，可以对于电影信息进行全方位查看，以及负责添加或者修改电影信息。此外，管理员还可以删除用户的不当评论。
用户	用户可以在电影平台上搜索和查看电影信息，查看和进行评分和评论。

2.3 产品功能

产品使用者可分为上述的两种用户，依照各个用户所拥有的权限，电影信息平台的功能集中于以下几个方面：

产品功能	设计的用户类别
登录	管理员、用户
登出	管理员、用户
添加新电影	管理员
修改电影信息	管理员
对电影进行评价	用户
搜索目标电影	用户
标记影片观看状态	用户
对其他用户的评价点赞/踩	用户
删除不当评论	管理员

2.4 运行环境

电影信息平台网站客户端使用现代网页浏览器进行访问及操作，浏览器需 Internet Explorer 11、Google Chrome 62、Mozilla Firefox 57、Safari 10 以及更高的版本以获得更好的体验。

2.5 设计和实现上的约束

系统的设计、编码、以及维护将遵照所提交《项目可行性分析报告》、《项目

总体计划》、《项目章程》、《软件质量保证计划》、《项目愿景和范围》、《需求工程计划》共计五个文档进行。

在具体设计和实现上，按照以下约束进行

(1) 数据存储

项目产品使用标准 MySQL 数据库系统作为引擎，按照数据产生、转换和存储的策略，通过将数据导入数据库的方式进行数据的存储操作。

(2) 网络服务吞吐

根据项目要求，本项目要求提供对外服务的能力，以确保同时为至少 100 名学生进行电影服务的要求。

(3) 数据安全

保证以下完整性、保密性以及可用性三个特性来保护用户的数据安全：
完整性要求数据未经授权不得进行修改，确保数据在传输和存储过程中不被篡改，盗用和丢失。通过利用安全的框架，在加密的基础上，运用多种方案和技术实现。保密性要求对数据进行加密，只有授权者才能使用。这一特性要求加密技术必须自动，实时，精确，可靠。可用性要求做到避免因为系统数据泄露而使得合法使用者无法接触可用数据，通过对使用者身份的验证，为合法使用者提供更加安全便捷的使用。

2.6 假设和依赖

2.6.1 用户方面

假设使用电影信息平台的用户都可以通过合理的方式进行计算机的使用，且掌握了计算机使用的基本知识，熟悉至少一种操作系统的使用，并能够熟练使用现代浏览器进行浏览等操作，拥有通过现代浏览器对于网页进行相关操作的常识。

2.6.2 服务器方面

假设服务器所拥有的配置达到电影信息平台所需要的最低要求，所使用的操作系统以及环境可以正常流畅运行电影信息平台服务端所需要的基本软件，电影信息平台服务端在运行时不会受到来自服务器本机中流氓软件的攻击，同时假设服务器本机的安全性良好。

2.6.3 网络方面

电影信息平台使用普通网络进行服务端与用户端的通讯，其正常运作依赖于普通网络的正常运作。假设在其正常运行期间不会遇到普通网络的瘫痪、网络阻塞等问题。

2.7 用户文档

产品交付将为用户提供三类文档：描述类文档、过程类文档、参考类文档，主要帮助用户可以快速上手电影信息平台，并在遇到实际问题时可以通过文档查阅快速解决所遇到的问题。

(1) 描述类文档

描述类文档提供对于电影信息平台基本组成、属性、功能、特性、接口、应用的描述信息，用于帮助用户概览电影信息平台所具备的所有功能以及各个功能的具体使用方式。

(2) 过程类文档

过程类文档实际上通过用户在第一次登录系统时以及第一次使用某种功能时进行呈现，通过指引式的教学环节设计使用户对于各个功能的具体使用流程有基本而具体的了解。

(3) 参考类文档

参考类文档按照专题提供信息，用于为用户提供在进行电影信息平台中某种操以及理解其中某项功能时所需要的详细记录以及解释，同时为用户提供问题的快速解决方案，以便于用户进行操作。

2.8 术语表

软件	软件是一系列按照特定顺序组织的计算机数据和指令的集合。
软件工程	软件工程是（1）将系统化的、严格约束的、可量化的方法应用于软件的开发、运行和维护，即将工程化应用于软件；（2）对在（1）中所述方法所进行的研究。
软件生存周期	软件生存周期是软件的产生直到报废的生命周期，周期内有问题定义、可行性分析、总体描述、系统设计、编码、调试和测试、验收与运行、维护升级到废弃等阶段。
软件质量	软件与明确的和隐含的定义的需求相一致的程度。
质量认证	质量认证也叫合格评定，是国际上通行的管理产品质量的有效方法。
软件过程	软件过程为一个为建造高质量软件所需完成的任务的框架，即形成软件产品的一系列步骤，包括中间产品、资源、角色及过程中采取的方法、工具等范畴。
软件需求	软件需求是（1） 用户解决问题或达到

	<p>目标所需条件或权能 (Capability)。</p> <p>(2) 系统或系统部件要满足合同、标准、规范或其它正式规定文档所需具有的条件或权能。(3) 一种反映上面 (1) 或 (2) 所述条件或权能的文档说明。它包括功能性需求及非功能性需求, 非功能性需求对设计和实现提出了限制, 比如性能要求、质量标准、或者设计限制。</p>
业务需求	业务需求反映了组织机构或客户对系统或产品高层次的目标要求, 它们在项目视图与范围文档中予以说明。
用户需求	用户需求描述了用户使用产品必须要完成的任务, 可以在用例模型或方案脚本中予以说明。
功能需求	功能需求定义了开发人员必须实现的软件功能, 使得用户能完成他们的任务, 从而满足了业务需求。
非功能需求	非功能需求是从各个角度对系统的约束和限制, 反映了应用对软件系统质量和软件需求规格说明书, 用于反映教学系统网站的额外要求。
需求工程	需求工程是指应用已证实有效的技术、方法进行需求分析, 确定客户需求, 帮助分析人员理解问题并定义目标系统的所有外部特征的一门学科。它通过合适的工具和记号系统地描述待开发系统及其行为特征和相关约束, 形成需求文档, 并对用户不断变化的需求演进给予支持,
用例图	用例图是指由参与者、用例以及它们之间的关系构成的用于描述系统功能的静态视图。
项目管理	项目管理是通过合理地组织和利用一切可以利用的资源, 按照计划的成本和计划的进度, 完成一个计划的目标, 它包含团队管理、风险管理、采购管理、流程管理、时间管理、成本管理和质量管理等。
UML	Unified Modeling Language (UML) 又称统一建模语言或标准建模语言, 是始于 1997 年一个 OMG 标准, 它是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言, 为软件开发的所有阶段提供

	模型化和可视化支持。
ISO9000	ISO9000 质量保证体系是产品发展与成长之根本，ISO9000 是一类标准的统称，由质量管理体系技术委员会所制定的所有国际标准。

3 系统功能

3.1 用户需求

本节根据用户提出的需求描述系统的功能，首先列出各类用户的需求。

管理员 (Administrator) 需求：

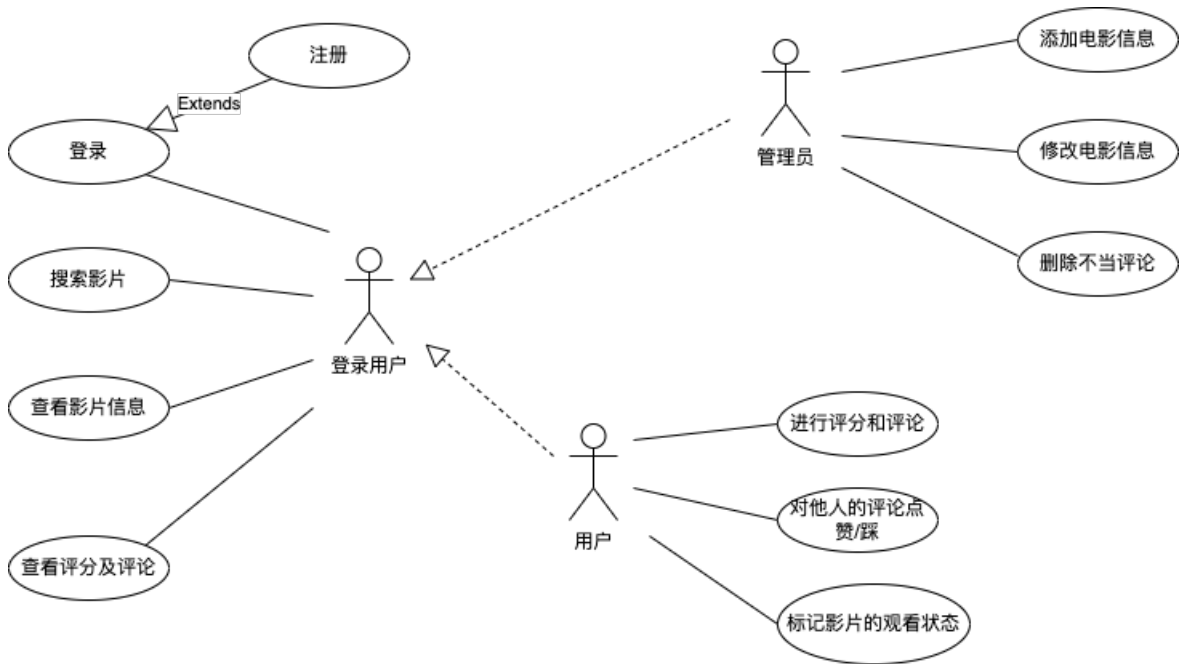
序号	优先级	需求内容
1	高	管理员可以添加新电影并创建相关词条
2	高	管理员可以对已有的电影信息进行修正
3	中	管理员可以筛选出用户的违规或不当评论并进行删除

顾客 (Customer) 需求：

序号	优先级	需求内容
1	高	用户可以查看影片的信息
2	高	用户可以查询影片的评分、相关评论以及评分的分布情况，包括不同分数的评分数、占比、评分年龄分布及对应的平均分等
3	高	用户可以对影片评分并发表评论
4	高	用户可以标记影片的观看状态，包括“看过”和“想看”

		两种状态。如果用户已经对影片发表了评分或评论，则影片的观看状态自动变为“看过”
5	高	用户可以根据不同的筛选条件搜索影片并可进行排序
6	中	用户可以对他人的评论点赞或点踩
7	中	用户可以在网站的首页收到根据用户观影习惯而匹配的推荐影片

3.2 用例图



3.3 功能列表

3.3.1 登录

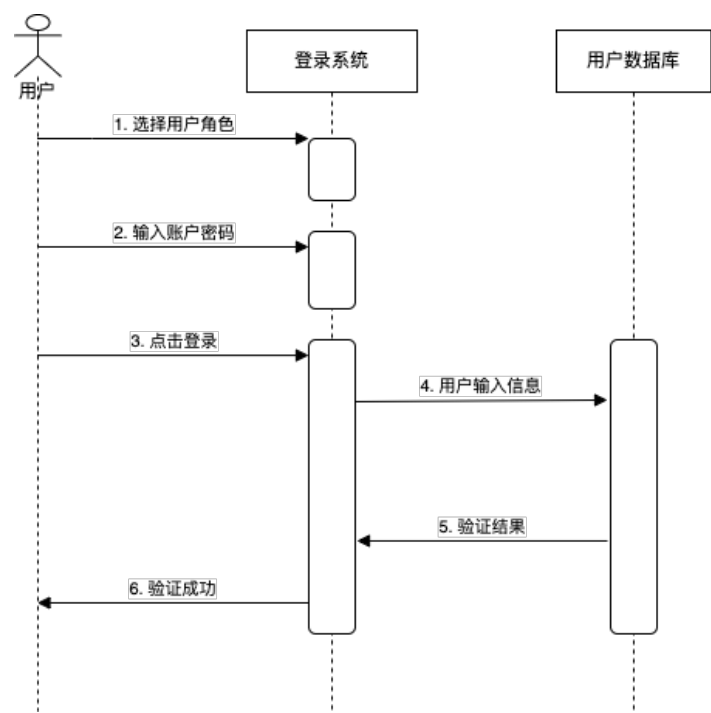
3.3.1.1 描述及优先级

用户若想对影片进行评分或评价，则必须进行登录。在登录时，用户可以选择 Customer 和 Administrator 两个身份。用户登录系统应该能根据用户输入的

账户与密码验证其身份，具体的验证功能由登录系统提供。验证身份成功后，用户方可对影片进行评价。

优先级：高

3.3.1.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.1.3 用例文档

用例名称	用户登录
用例编号	USE-CASE-1
行为角色	Customer, Administrator
简要说明	用户在评价电影前以及管理员在修改信息前必须完成登录
前置条件	用户进入登录页面
后置条件	登录成功后，系统会根据用户选择的角色显示用户主页
流程	1. 用户打开登录界面 2. 用户选择角色类别

	3. 用户输入账户与密码 4. 用户提交输入的内容 5. 系统将访问用户数据库验证身份 6. 如果验证失败，显示登录失败提示信息，回到第二步 7. 如果验证成功，显示登录成功提示信息，进入用户主页
异常处理	无论验证失败或者成功，都以弹窗的方式显示反馈信息
备注	无

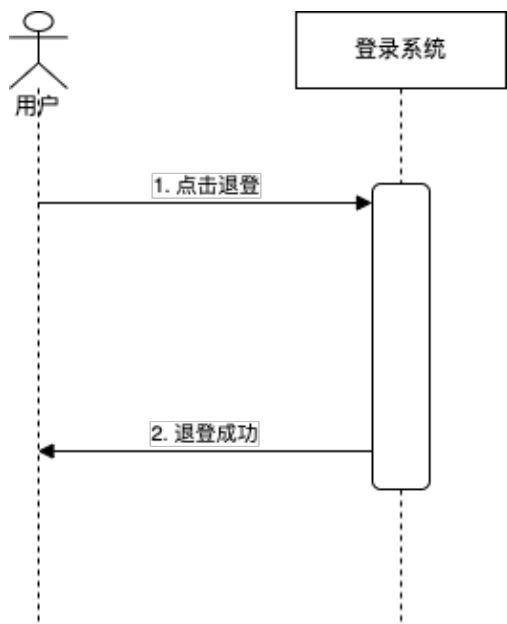
3.3.2 登出

3.3.2.1 描述及优先级

用户在登录之后的系统页面内可以随时选择登出，该操作让用户推出登录状态。登出成功后系统将返回到主页面。

优先级：高

3.3.2.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.2.3 用例文档

用例名称	用户登出
用例编号	USE-CASE-2
行为角色	Customer, Administrator
简要说明	所有登录成功之后的用户可以随时选择登出
前置条件	用户已经成功登录
后置条件	登出成功后，系统将返回主界面
流程	1. 用户点击页面内的“登出”按钮 2. 系统返回主界面
异常处理	无
备注	无

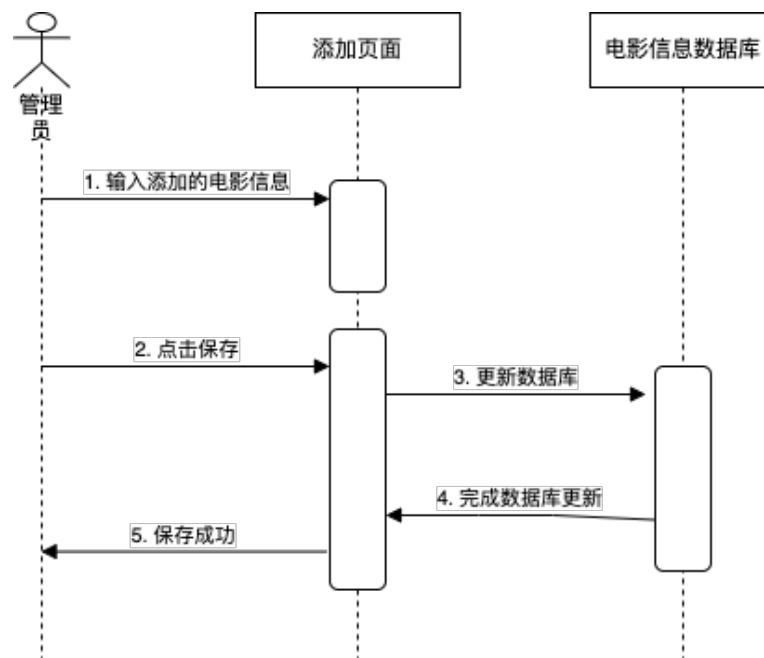
3.3.3 添加新电影

3.3.3.1 描述及优先级

管理员可以在系统上添加新电影的信息，包括片名、上映日期、国家、导演、演员等。添加电影可以手动进行，也可以从其他网站上进行批量导入。添加完成后，所有角色的用户都可以看到新电影的信息。

优先级：高

3.3.3.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.3.3 用例文档

用例名称	添加新电影
用例编号	USE-CASE-3
行为角色	Administrator
简要说明	管理员添加新电影的相关信息，添加成功后所有用户都可以查看

前置条件	用户以管理员身份登录
后置条件	添加后，系统给出添加成功的提示，并更新数据库
流程	1. 管理员进入添加影片页面 2. 管理员导入要添加的影片信息 3. 管理员点击“保存”，数据库进行更新 4. 系统给出添加成功的提示，返回添加影片页面。
异常处理	无
备注	无

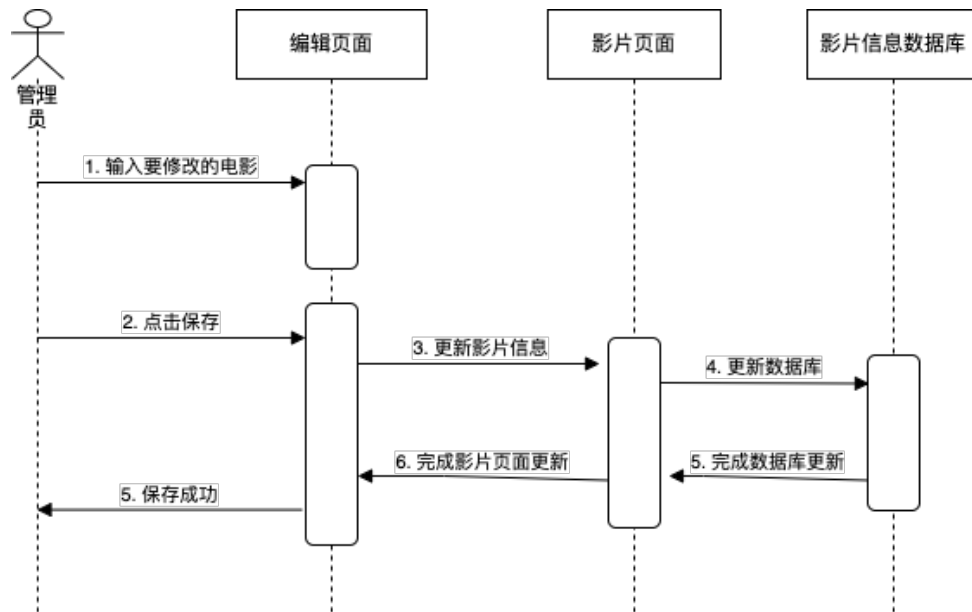
3.3.4 修改电影信息

3.3.4.1 描述及优先级

管理员可以针对某一部已经存在的电影信息进行修改，包括演职人员、上映日期、片名等。修改之后，所有用户都可以查看到修改后的信息。信息可以多次被修改。

优先级：高

3.3.4.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.4.3 用例文档

用例名称	修改电影信息
用例编号	USE-CASE-4
行为角色	Administrator
简要说明	管理员修改已有电影的相关信息，修改成功后所有用户都可以查看
前置条件	用户以管理员身份登录
后置条件	修改后，系统给出修改成功的提示，并更新数据库
流程	<ol style="list-style-type: none">1. 管理员进入修改页面，输入要修改的电影2. 管理员进入修改影片的页面，对影片信息进行修改3. 管理员点击“保存”，数据库进行更新4. 系统给出“修改成功”的提示，返回修改影片页面。

异常处理	无
备注	影片信息可以无限次修改

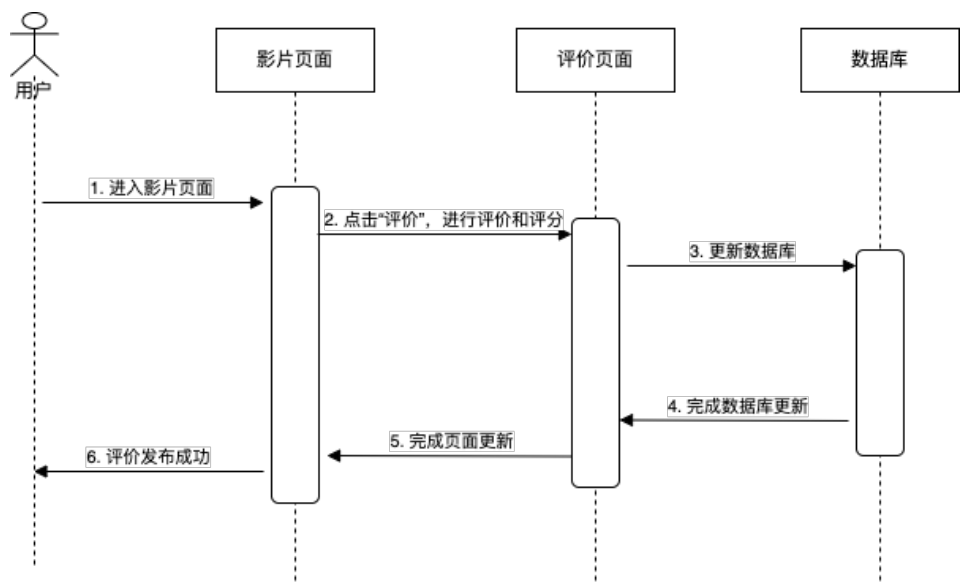
3.3.5 对电影进行评价

3.3.5.1 描述及优先级

用户可以对电影进行评分和评价。

优先级：高

3.3.5.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.5.3 用例文档

用例名称	对电影进行评价
用例编号	USE-CASE-5
行为角色	Customer

简要说明	用户对电影进行评价和评分
前置条件	用户以 Customer 身份登录
后置条件	评价后，更新数据库，用户可以查看自己的评价和评分
流程	1. 用户登录后打开某部电影的页面 2. 用户点击页面中的“评价”，进入评价页面 3. 用户在评价页面中对电影进行评分和评价，并点击“保存”，数据库进行更新 4. 系统给出“评价成功”的提示，返回电影页面。
异常处理	无
备注	用户评价后可以随时修改评价和评分

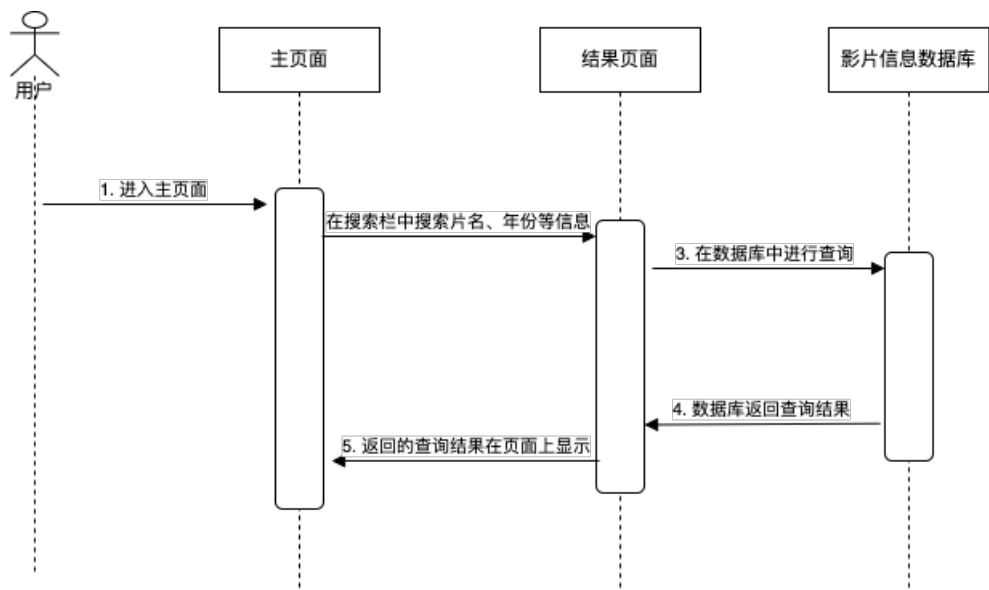
3.3.6 搜索目标电影

3.3.6.1 描述及优先级

用户可以根据不同的筛选条件，对影片进行筛选并以列表形式列出符合筛选条件的影片。

优先级：高

3.3.6.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.6.3 用例文档

用例名称	搜索目标电影
用例编号	USE-CASE-6
行为角色	User, Guest
简要说明	用户对电影进行查询筛选
前置条件	无
后置条件	查询后，页面显示满足条件的影片信息
流程	1. 用户打开主页面，在搜索框中进行查询 2. 使用筛选条件查找所需的电影 3. 根据筛选条件在数据库中进行查找 4. 将查找到的数据显示在结果页面中
异常处理	无

备注	筛选电影时可以同时使用多个筛选条件
----	-------------------

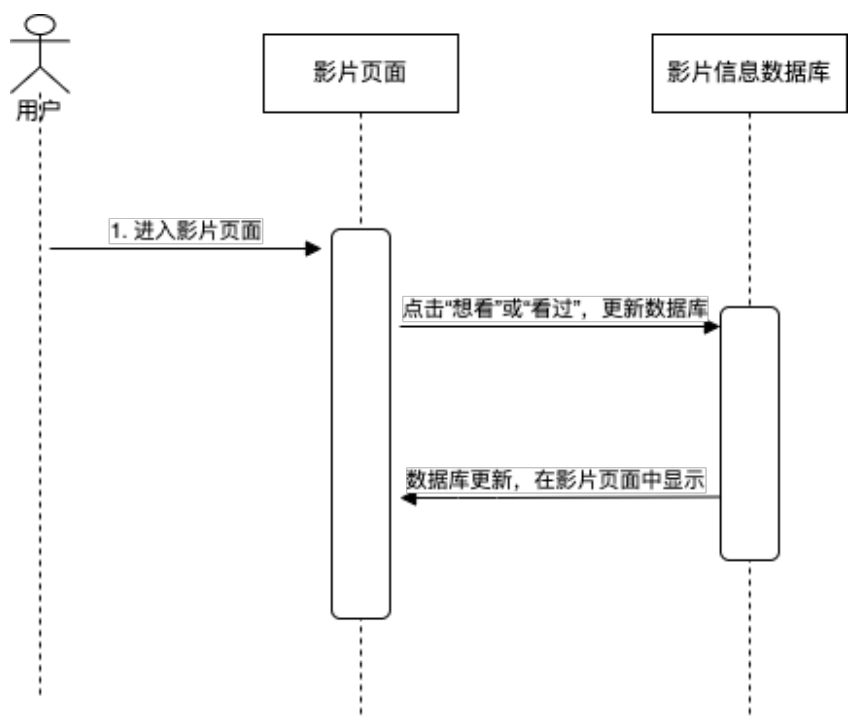
3.3.7 标记影片观看状态

3.3.7.1 描述及优先级

用户对于影片可以标记其观看状态，包括“看过”和“想看”两种状态。

优先级：高

3.3.7.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.7.3 用例文档

用例名称	标记影片观看状态
用例编号	USE-CASE-7
行为角色	Customer

简要说明	用户标记电影的观看状态为“看过”或“想看”
前置条件	用户以 Customer 身份登录
后置条件	标记后，影片会出现在用户的“看过”或“想看” list 中
流程	<div>1. 用户打开影片页面</div> <div>2. 用户点击页面中的“想看”或“看过”按钮</div> <div>3. 数据库更新</div> <div>4. 影片页面中显示用户的观看情况，并添加进用户的相关 list 中</div>
异常处理	若用户已对某电影进行过评分或评价，则用户想要点击“想看”时，系统会阻止该过程，除非用户将评分和评价移除
备注	当用户对电影进行评分或评价后，观看状态会自动变成“看过”

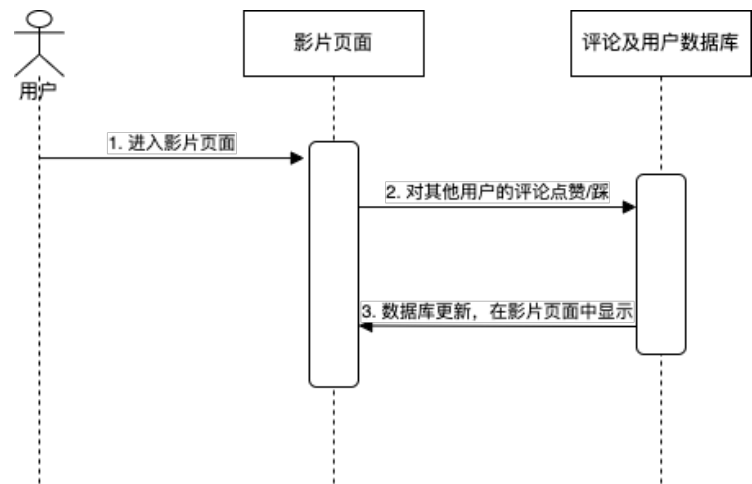
3.3.8 对其他用户的评价点赞/踩

3.3.8.1 描述及优先级

用户在观看其他用户的评价时，可以根据自己的喜好对评价进行点赞或点踩。同时，根据评论的获赞数及赞踩比等数据，对于电影评价的优先显示排序也会有所不同。

优先级：中

3.3.8.2 主要流程请求/响应时序图



3.3.8.3 用例文档

用例名称	对其他用户的评论点赞/踩
用例编号	USE-CASE-8
行为角色	Customer
简要说明	用户对其他用户的评论点赞或点踩
前置条件	用户以 Customer 身份登录
后置条件	标记后，评论的赞/踩数会发生变化
流程	1. 用户打开影片页面 2. 用户对评论点赞或点踩 3. 数据库更新 4. 影片页面中显示用户对评论的踩赞情况
异常处理	无
备注	无

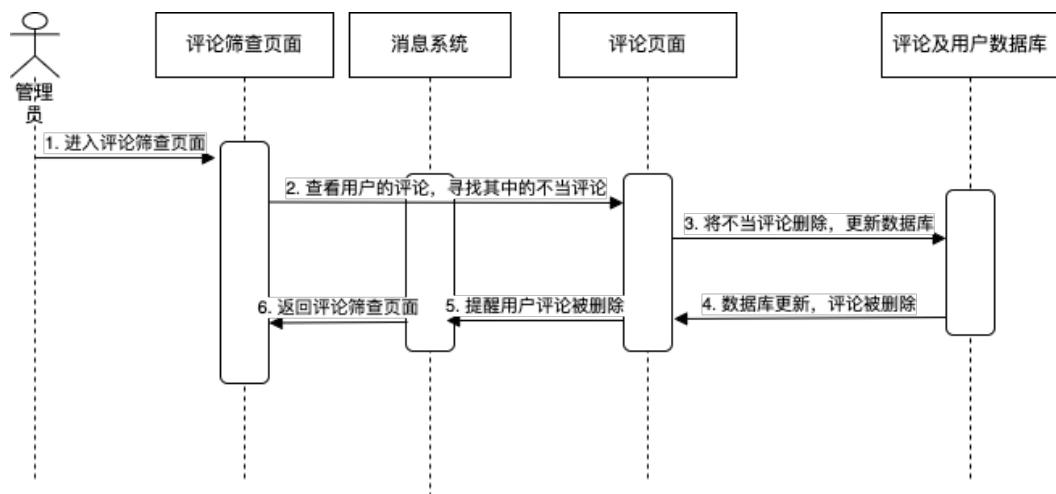
3.3.9 删除不当评论

3.3.9.1 描述及优先级

管理员可以对评论进行筛选，删除用户措辞不当的评论并对用户进行提醒。

优先级：中

3.3.9.2 主要流程请求/响应时序图



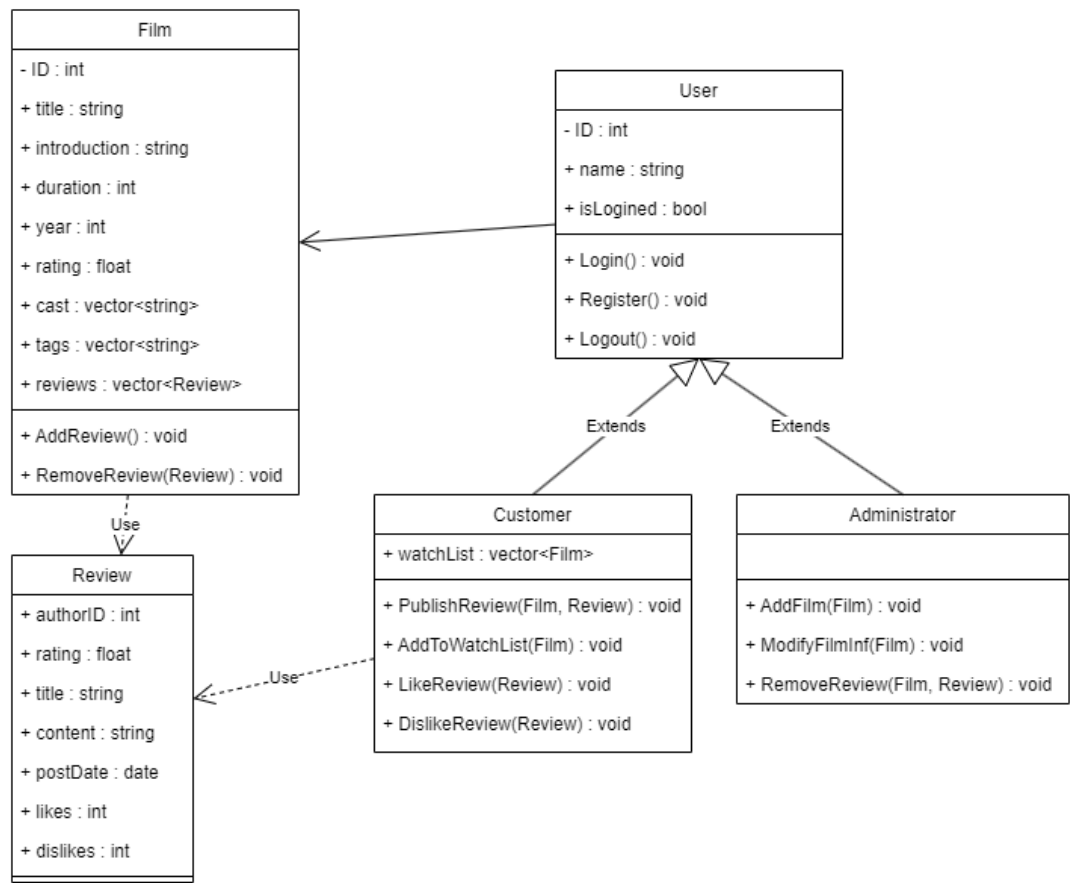
3.3.9.3 用例文档

用例名称	删除不当评论
用例编号	USE-CASE-9
行为角色	Administrator
简要说明	管理员对用户的评论进行筛查，并删除不当评论
前置条件	用户以 Administrator 身份登录
后置条件	删除后，评论数据库对应的评论被删除，同时对应的用户收到评论违规的通知

流程	<ol style="list-style-type: none">1. 管理员进入评论筛查界面2. 对不当评论进行删除3. 评论数据库中对应的评论被删除4. 发表不当评论的用户被消息系统告知评论违规5. 管理员返回评论筛查界面
异常处理	无
备注	可以通过敏感词检测等方法事先将评论进行初步筛查，再将筛查后的评论提交到评论筛查系统，由管理员亲自筛查。

4 类图与 CRC 模型

4.1 类图



4.2 CRC 模型

4.2.1 User

类名：User	
编号：CLASS-1	
描述：使用本网站的所有角色，包括一般用户和管理员	
功能	合作类
登录网站	
注册账号	
登出网站	

4.2.2 Customer

类名：Customer	
编号：CLASS-2	
描述：使用本网站的一般用户，继承自 User 类	
功能	合作类
浏览影片信息	Film
浏览影片评价	Film, Review
发表影片评价	Film, Review
将影片加入观看列表	Film
评论点赞/点踩	Review

4.2.3 Administrator

类名：Administrator	
编号：CLASS-3	
描述：负责管理网站的管理员，继承自 User 类	
功能	合作类
添加影片	Film
修改影片信息	Film
删除不当评论	Film

4.2.4 Film

类名：Film	
编号：CLASS-4	
描述：代表系统中的一个影片实例	
功能	合作类
增加一条影评	Review, Customer
删除一条影评	Review, Administrator
前端展示影片信息和评论	Review

4.2.5 Review

类名：Review	
编号：CLASS-5	
描述：代表系统中的一条影评	
功能	合作类
更新影片评分	Film

5 非功能性需求

5.1 性能需求

- 服务器必须始终正常运行。
- 数据库必须保持安全性，以防止未经授权的访问。
- 页面加载必须快速且响应迅速。
- 系统必须能够支持来自许多用户的并发请求。

5.2 输入要求

- 确保用户名和密码输入的安全性。
- 核对搜索输入是否存在于数据库中。
- 允许在页面上发布和显示评论和评分。

5.3 数据传输及并发要求

- 系统能支持至少 100 名用户同时浏览。
- 连接速度能达到 100 kbps。
- 在高峰时段，连接速度应该能达到 50 kbps。
- 用户登陆时，对登陆的响应不能超过 1 秒。
- 页面加载不能超过 5 秒。

5.4 数据管理需求

- 密码传输应当加密处理。

- 管理员必须每月备份数据。
- 服务器应具备 40 GB 左右的存储空间。
- 如果存储不足，相应扩展以容纳更多数据。
- 如果数据损坏，管理员应在 24 小时内恢复。

5.5 权限与安全需求

- 只有管理员才能添加影片。
- 只有管理员才能修改影片信息。
- 只有管理员才能删除评论。
- 只有已登陆的用户才能发评论和评分。

5.6 软件质量属性

- 可用性：系统应该为互联网上的所有用户，每天 24 小时，提供服务。
- 可靠性：所有提供的数据应准确可靠。

5.7 可视化需求

- 添加了 watchlist 菜单，以方便存放和显示所有想要看的影片。
- 影片被分为不同类型，以使用户更方便地挑选想看的影片。
- 一周内收视率最高的影片将显示在主页上，以吸引观众。

5.8 防护性需求

- 数据库中不应存在重复条目
- 访问无权限时，系统发出提示并禁止用户访问。

- 当服务器遇到错误时，系统会发出警告。

5.9 可维护性

服务器维护将每周进行大约两个小时。根据收集到的用户活动数据，将根据服务器最不活跃的时间来选择时间。只要工程师认为在早期阶段有必要，服务器维护就会一直进行。一旦服务器已经运行了相当长的一段时间并且已经稳定，服务器维护的频率就可以减少。

5.10 其他需求

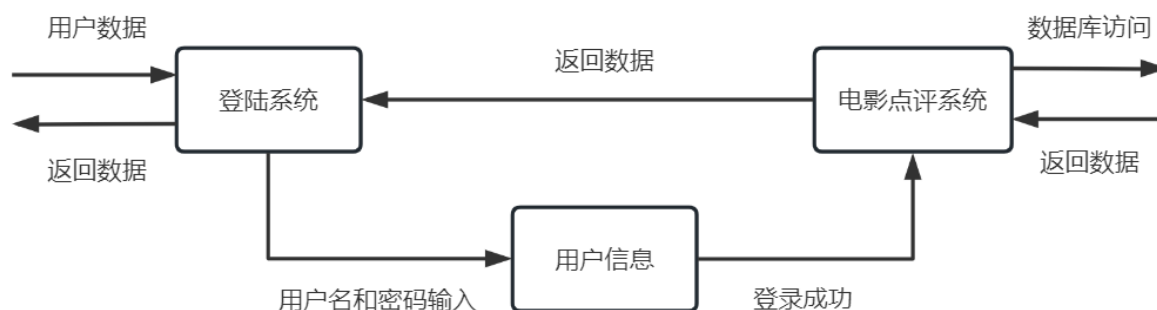
软件只能在用户同意条款的情况下运行。

6 数据流图

6.1 顶层数据流图

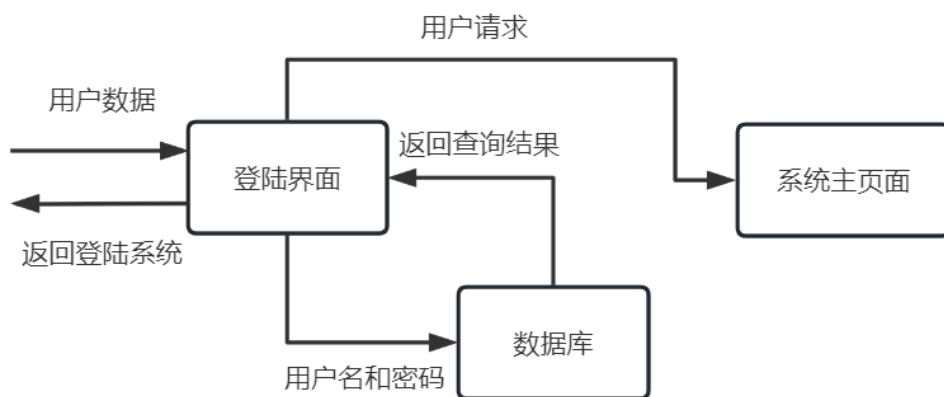


6.2 一层数据流图

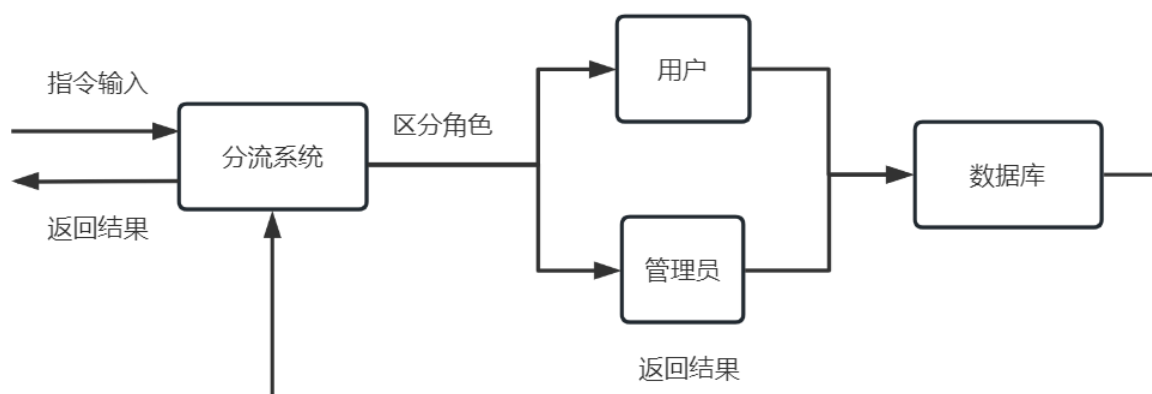


6.3 两层数据流图

6.3.1 登陆系统

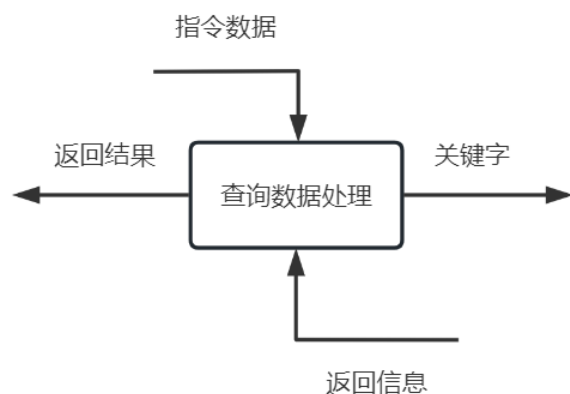


6.3.2 电影点评系统



6.4 三层数据流图

6.4.1 分流系统



7 验收准则

我们的验收准则要保证软件的准确性（能完成实现第三章的所有功能）以及保证是否能满足所有要求。

7.1 响应时间

为了能提供用户良好的体验，我们要保证软件系统响应时间快。根据软件测试的原则：

- 响应低于 3 秒可认为系统很快。
- 响应时间 4-9 秒可能会给用户不良的体验，有些用户感觉速度一般或者还可以接受，但实际上有不少的用户会感觉系统用很慢。
- 响应时间 10 秒以上，甚至 10 秒以上还没响应可认为系统失败。

于是在我们软件系统的响应时间有以下标准：

动作	响应时间	
首页进入	低于 3 秒	从用户写网址点回车到屏幕被显示
登录或注册	低于 3 秒	从用户点登录按钮到登录成功刷新页面
搜索电影	低于 3 秒	从用户点搜索按钮到系统出现所有相关电影
发表评论	低于 3 秒	从用户写完评论点提交按钮到评论成功显示在评论区，然后该电影标记为“看过”

添加 Watchlist	低于 3 秒	从用户点 Add to Watchlist 按钮到该电影的数据放在 Watchlist 里
跳转 Watchlist 页面	低于 3 秒	从用户点击 Watchlist 按钮转到 Watchlist 页面
点赞和点踩	低于 3 秒	从用户点按钮到点赞数量发生改变
管理员上传图片	与网络有关	从管理员点上传到图片成功保存到数据库
管理员修正信息	低于 3 秒	从管理员修正信息后用户能看到新的电影信息或推荐
管理员删除评论	低于 3 秒	从管理员删除评论后到数据库里完成没有相关评论

7.2 存储要求

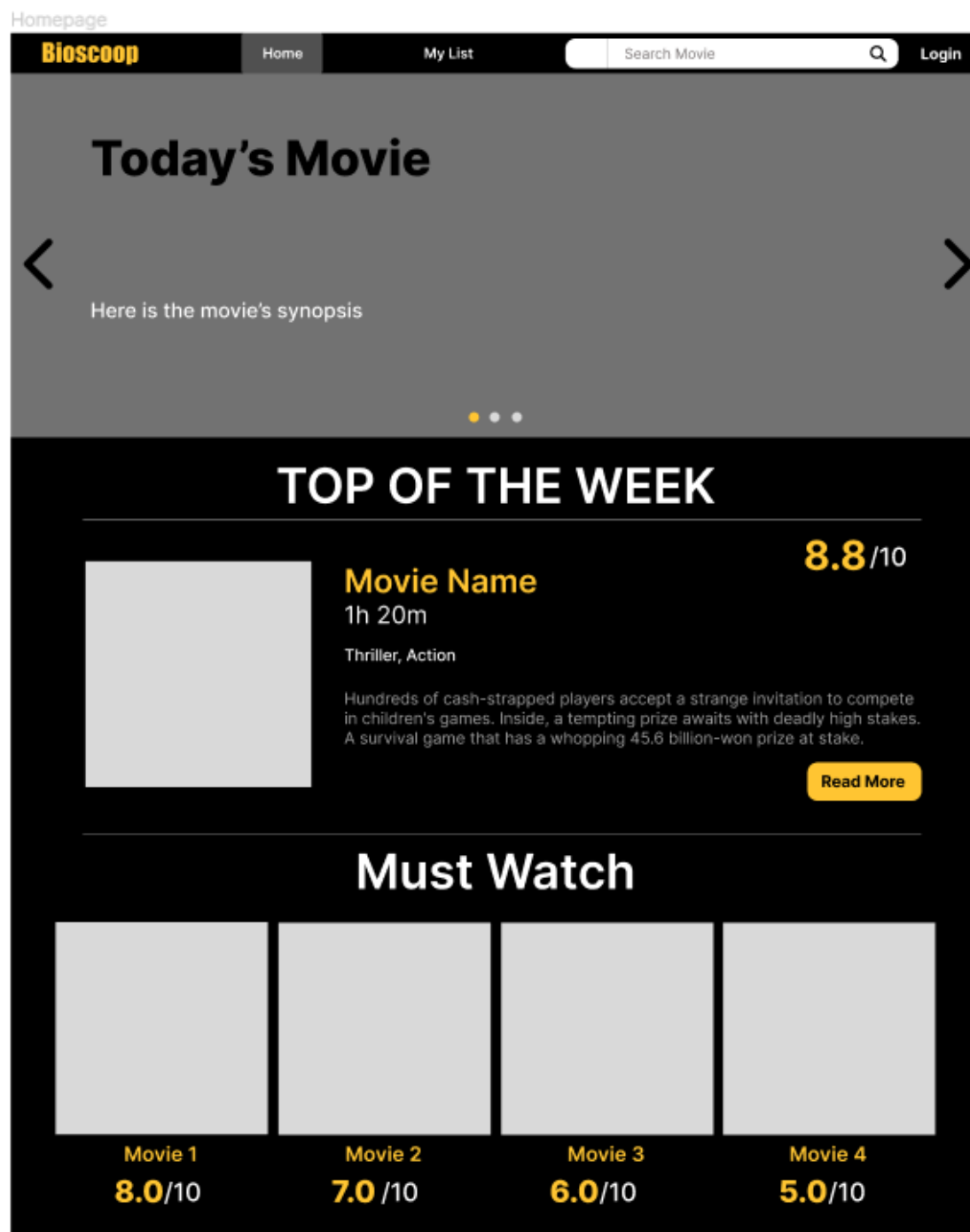
由于我们的电影信息是以数据库文件进行存储，那我们要设计相关的数据表（比如用户、电影、评价等信息表）并为了确保数据表的完整性好而且大小不过大，我们以 Normal Form 形式里设计数据表。另外数据库也要包含图片信息，那应该对系统提供更大的空间。

7.3 数据维护要求

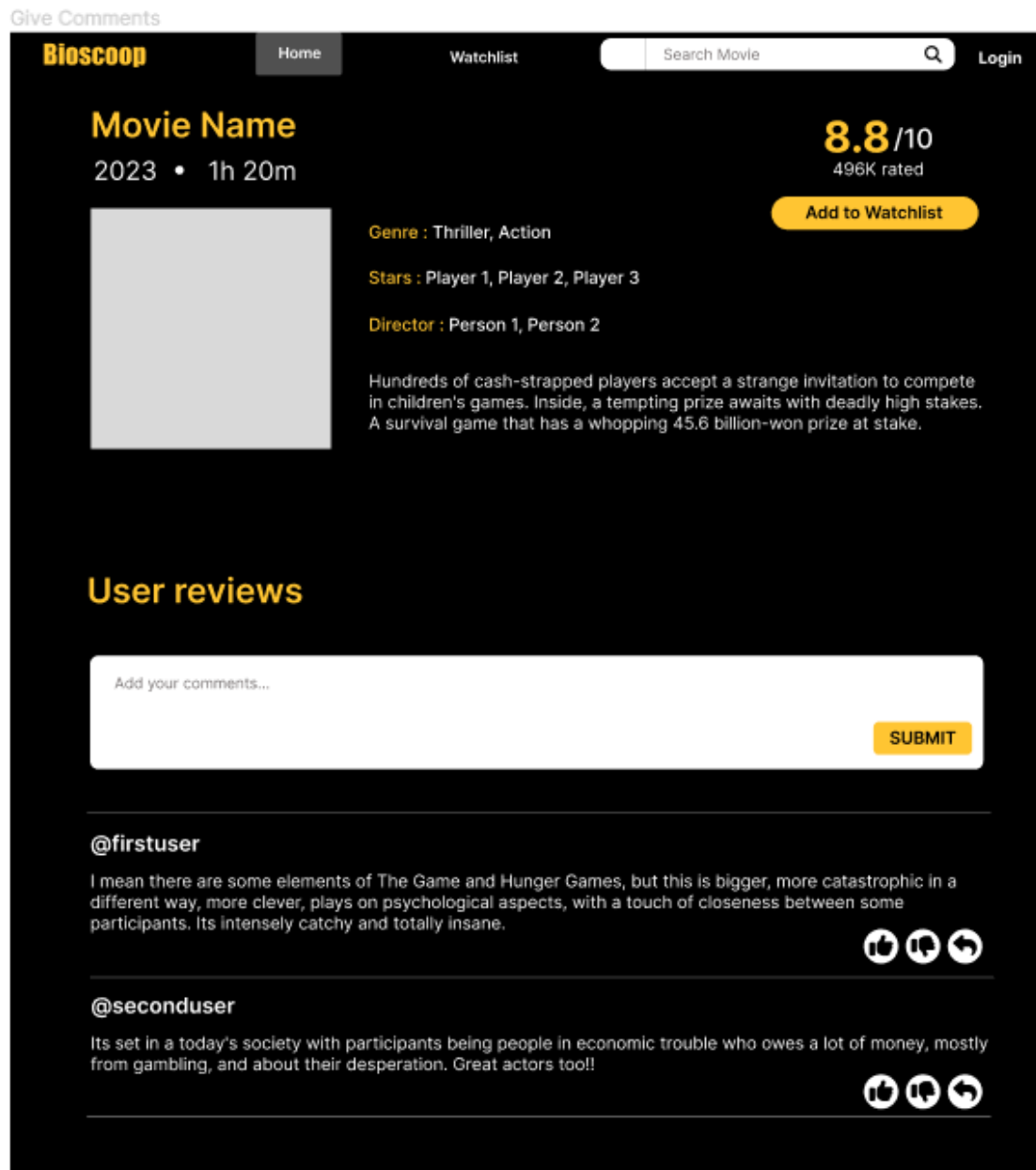
由于用户的表会包含隐私信息（密码），我们需要对这些数据进行加密，因此也要选适当的哈希函数。另外，除了管理员角色，我们系统不允许其他角色对电影信息或评论数据进行任何修改。

8 UI 原型

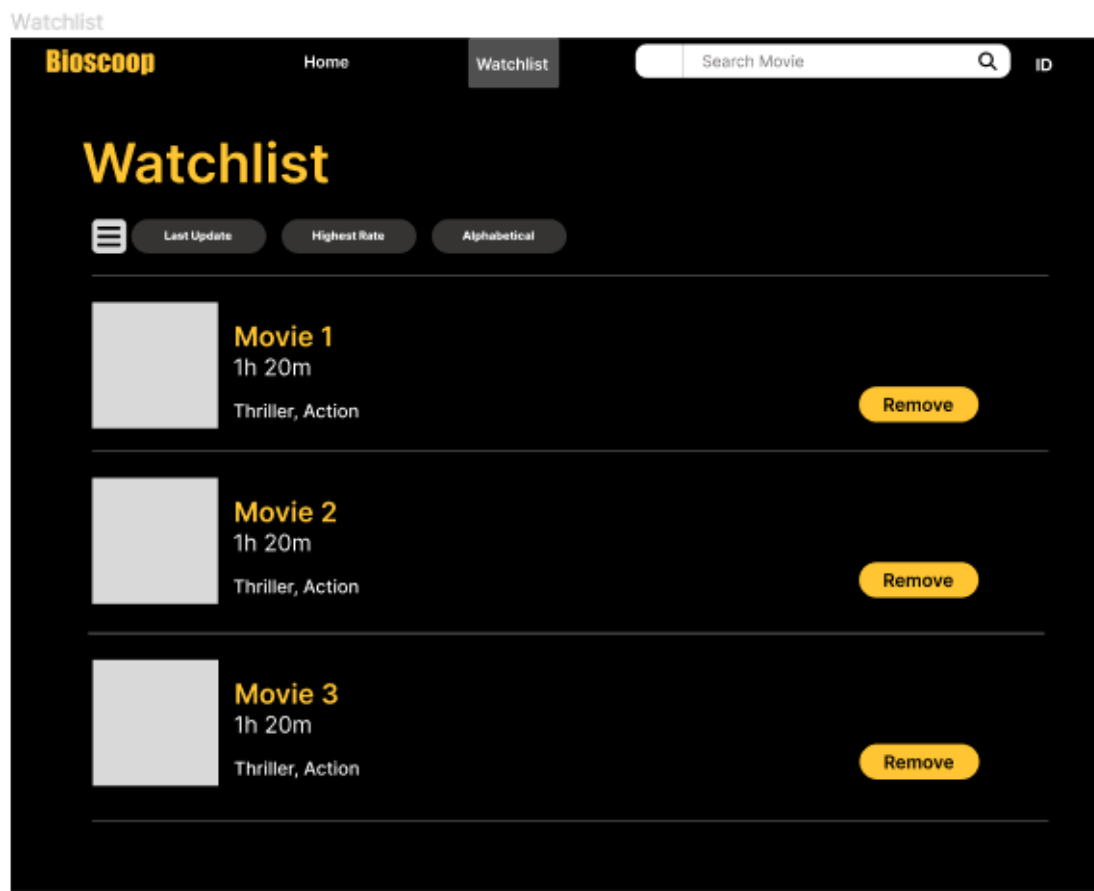
8.1 首页



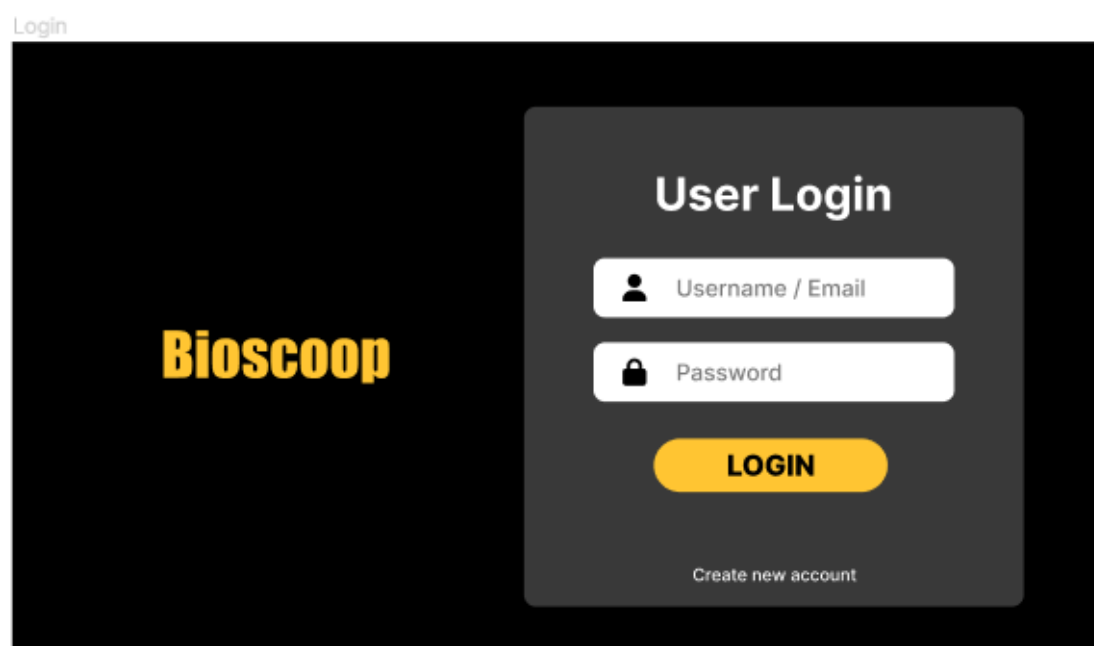
8.2 影片界面



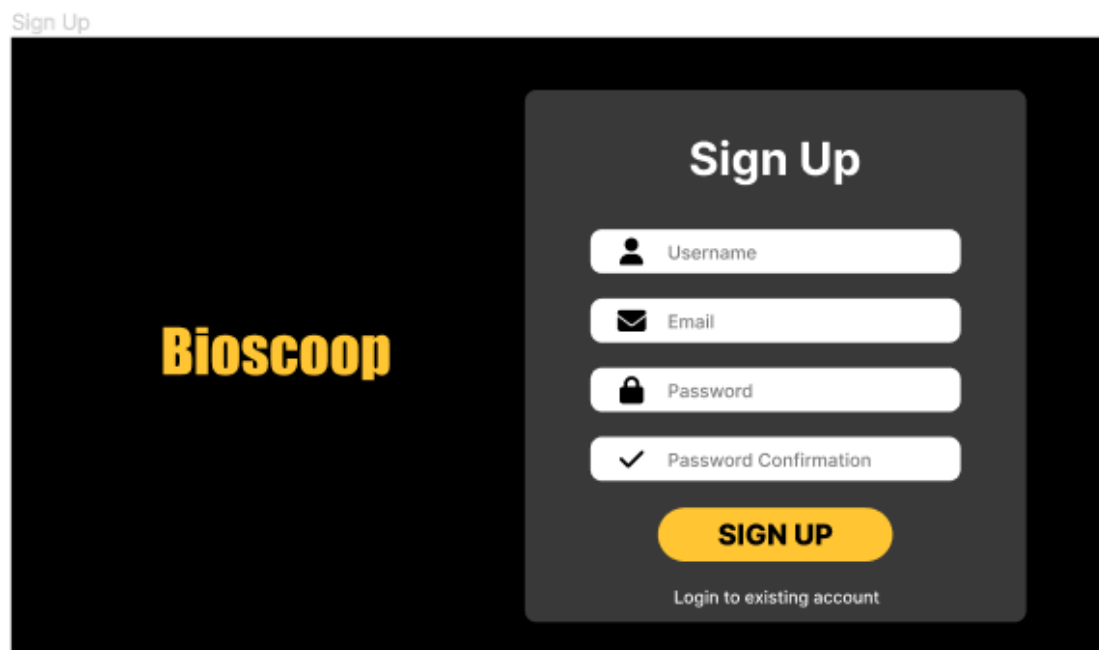
8.3 WatchList



8.4 登录界面



Sign Up



The image shows a web page for a sign-up form. On the left, the word "Bioscoop" is written in a large, bold, yellow font. On the right, there is a dark gray rounded rectangle containing the sign-up form. The form has a title "Sign Up" in white. Below the title are four input fields, each with a white icon on the left and a white label on the right: a person icon for "Username", an envelope icon for "Email", a padlock icon for "Password", and a checkmark icon for "Password Confirmation". Below these fields is a yellow rounded button with the text "SIGN UP" in black. At the bottom of the form is a link that says "Login to existing account" in white.

Bioscoop

Sign Up

Username

Email

Password

Password Confirmation

SIGN UP

[Login to existing account](#)