

需求规格说明文档（第一阶段）

正在进行

需求规格说明

目录

- 1. 引言
- 2. 总体描述
- 3. 详细需求描述

1. 引言

1.1 目的

本文档描述了影院系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

1.2 范围

影院系统是为xxx影院开发的业务系统，开发的目标一是帮助该影院处理日常业务，包括上架电影和统计电影想看人数。二是帮助观众更加便利地了解电影，进行购票，包括搜索电影，查看详情和将电影标记为想看。

1.3 参考文献

- 1) IEEE标准。
- 2) 影院系统用例文档V1.0。

2. 总体描述

2.1 项目前景

2.1.1 背景与机遇

xxx影院是一家新兴的影院，传统的观影方式已经不适合于当代潮流。首先是随着影院的开张，顾客量不断增加，影院需要提供一种快捷便利的方式给观众了解电影市场。其次是电影时长和热度不一，无法准确把握观众喜好，排片存在困难。再次是影院面临的巨大竞争，希望在降低成本、吸引顾客、增强竞争力的同时，保持盈利水平。

影院系统是为满足xxx影院新的业务发展要求而开发的，它包括一个数据集中服务器和多个客户端。数据集中服务器将所有的数据存储起来进行维护。用户通过客户端完成日常任务，客户端于数据集中服务器采取实时通信的方式完成数据交换。

2.1.2 业务需求

提交

☐ 是否有文档标题

填写备注

☐ 是否有目录

填写备注

☐ 是否有编号

填写备注

☐ 编号是否逐级标示

填写备注

☐ 变更记录是否明确

无记录

☐ 业务需求是否体现业务目标

填写备注

☐ 业务需求是否是可量化的指标

填写备注

☐ 系统特征是否是为达成业务目标而设计

填写备注

☐ 用户特征是否描述了用户可能影响系统的各个特征？

填写备注

☐ 约束是否合理

填写备注

☐ 假设是否合理

填写备注

☐ 刺激响应是否成对

填写备注

SEEC

软件工程与计算II-2019

作业

代码作业

文档作业

评审作业

小组

我的小组

- BR1:** 在系统使用3个月后，工作人员工作效率提高50%。
- BR2:** 在系统使用6个月后，运营成本要降低15%。
- BR3:** 在系统使用6个月后，销售额度要提高20%。

2.2 项目功能

- SF1:** 录入即将上架的电影及其信息。
- SF2:** 记录电影的想看人数。
- SF3:** 掌握用户账号信息。
- SF4:** 根据用户的输入内容搜索到影片。
- SF5:** 显示影片详情。
- SF6:** 显示“想看”标记和想看人数。
- SF7:** 处理电影的上架和下架

2.3 用户特征

用户	用户特征
影院工作人员	每个影院有6~8个工作人员需要及时上传即将上映的电影的信息，并统计电影的想看人数，以此来安排放映厅和电影放映。由于电影时长和热度不同，双休日和节假日观众人数会增加，排片难度比较大，另外涉及到购票这种财务事宜，所以他们对软件系统的依赖很大。由于工作繁忙，希望新系统不要耗费他们太多时间。工作人员需要有较好的计算机操作技能。
观众	每一名观众都可以使用系统查看电影，随着生活节奏加快，他们对软件系统的依赖逐渐增大。需要观众会基本的计算机操作。

2.4 约束

- CON1:** 系统将运行在Windows操作系统上。
- CON2:** 系统使用Web界面。
- CON3:** 项目要使用持续集成方法进行开发。
- CON4:** 在开发中,开发者要提交需求规格说明文档、设计描述文档和测试报告。

2.5 假设与依赖

- AE1:** 新电影要在上映一周前录入系统。
- AE2:** 想看人数能够真实反映出电影的受欢迎程度。

- ☐ 详细功能需求是否与刺激响应序列对应
填写备注
- ☐ 是否通过引用展开说明
填写备注
- ☐ 是否详细说明系统的响应
填写备注
- ☐ 非功能需求是否可以验证的量化指标
填写备注
- ☐ 数据需求是否包含严格的数据格式的定义
填写备注

3 详细需求描述

3.1 对外接口需求

3.1.1 用户界面

UI1: 上架电影：影院工作人员进入工作人员界面，选择功能按钮为“上架电影”，点击后系统自动给出框架，如电影海报（从本地上传）、时长（从键盘输入，以分钟为单位）、语种（有列表进行选择）、导演以及参演人员（肖像照片从本地上传）、电影详情（给出文本框进行键盘输入）。所有都填写完毕后，工作人员选择确认按钮进行上传，若系统审核到某一项没有填写内容，会提示“xx信息没有填写”并显示上传失败。若系统审核没有问题则提示上传成功。

UI2: 统计预售电影想看人数：影院工作人员进入工作人员界面，查看预售电影列表，这时系统会以列表的形式给出所有的预售电影（海报加上电影名称）。工作人员可以在列表中选择需要查看的电影，也可以通过右上角的搜索框搜索需要查看的电影名称，当搜索成功时，跳转到该电影的“想看人数”，当搜索失败时，系统提示“无法搜索到此电影”。

UI3: 查看电影详情：在电影列表界面，观众点击某电影链接，系统应该展开电影详情界面。

UI4: 标记某电影为想看：标记初始状态为“空心”，观众点击标记，标记变为“红心”。

UI5: 搜索电影：电影列表界面右上角有搜索图标，观众点击搜索图标，系统会弹出搜索框，观众在搜索框输入电影名称或者上映时间，系统应该展开电影详情界面或者上映时间内的电影列表界面，如果系统搜索不到该电影，系统会显示搜索不到电影，如果上映时间不符合格式或者不在一周以内，系统会显示时间输入错误。

****UL6:**** 登录注册：用户进入登录界面，系统显示用户名输入框，密码输入框，下方是“登录”按钮和“立即注册”按钮，用户点击“登录”按钮，就会进入影院界面，如果用户输入的信息不符合格式，系统提示输入无效（参见功能需求中的登录注册）；用户点击“立即注册”按钮，进入注册界面，系统显示用户名输入框，密码输入框，密码再次确认输入框，下方是“注册”按钮和“立即登录”按钮，用户点击“注册”按钮，系统显示注册成功，如果用户输入的信息不符合格式，系统提示输入无效（参见功能需求中的登录注册），用户点击“立即登录”按钮，用户进入登录界面。

3.1.2 通信接口

CI: 客户端与服务器使用RMI的方式进行通信。

3.2 功能需求

3.2.1 上架电影

3.2.1.1 特征描述

当有新电影即将上映前，影院工作人员开始上架电影，完成新电影信息的录入。

优先级=高

3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激：影院工作人员输入影片信息。

响应：系统录入并显示影片信息。

刺激：影院工作人员取消上架任务。

响应：系统关闭上架任务。

刺激：影院工作人员删除已输入内容。

响应：系统在电影列表中删除该内容。

3.2.1.3 相关功能需求

Show.Input Show.Input.Store Show.Input.Movies Show.Input.Cancel Show.Input.Del Show.Input.Invalid	系统应该允许影院工作人员 在上架电影时进行键盘输入 在工作人员输入内容结束 后，系统要执行保存任务， 参见 Show.Store 在工作人员输入内容时，系 统执行电影信息输入任务， 参见 Show.Movies 在工作人员输入取消命令 时，系统关闭当前上架任 务，开始新的上架任务 在工作人员删除已输入内容 时，执行删除已输入内容命 令，参见 Show.Del 当影院工作人员输入的不符 合格式时，系统要提示输入 无效
Show.Store.Null Show.Store.Movies Show.Store.End	在工作人员未输入任何电影 信息就结束输入时，系统不 做任何处理 在工作人员输入电影信息后 结束输入时，系统执行保存 任务 系统完成保存任务后，工作 人员可以请求结束上架任 务，系统执行结束上架任 务，参见 Show.End
Show.Movies Show.Movies.List	系统显示输入电影的信息 在显示电影信息 0.5 秒之 后，系统显示已输入电影列 表，并将新输入电影信息添 加到列表中
Show.Del.Null Show.Del.Movies	在工作人员未输入任何电影 信息就输入删除已输入电影 信息命令时，系统不予响应 在工作人员删除电影信息 时，系统在电影列表中删除 相应内容

Show.End Show.End.Timeout Show.End.Update Show.End.Close	系统应该允许工作人员要求结束上架任务 在上架电影开始2个小时后还没有接到工作人员请求时，系统取消上架任务 在工作人员要求结束上架任务时，系统更新数据,参见 Show.Update 在工作人员确认上架任务完成时，系统关闭上架任务，参见 Show.Close
Show.Update Show.Update.Movies	系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新 系统更新电影信息
Show.Close.Next	系统关闭本次上架任务，开始新的上架任务

3.2.2 统计预售电影想看人数

3.2.2.1 特征描述

影院工作人员查看电影的想看人数。

优先级=高

3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激：影院工作人员输入要查看想看人数的影片名称。

响应：系统显示影片想看人数。

3.2.2.3 相关功能需求

Statistic.Input Statistic.Input.Search Statistic.Cancel Statistic.Input.Del Statistic.Input.Movies Statistic.Input.Invalid	系统应该允许影院工作人员在统计想看人数时进行键盘输入 在工作人员结束输入时，系统执行搜索任务，参见 Statistic.Search 在工作人员输入取消命令时，系统关闭当前统计任务，开始一个新的统计任务 在工作人员输入删除已输入电影命令时，执行删除已输入电影命令，参见 Statistic.Del 在工作人员输入电影列表中存在的电影时，系统执行电影输入任务，参见 Statistic.Movies 在工作人员输入系统内没有的电影名称时，系统提示搜索无效
---	--

Statistic.Search.Null Statistic.Search.Movies Statistic.Search.End	在工作人员未输入任何电影就结束输入时，系统不做任何处理 在工作人员输入电影后结束输入时，系统执行搜索任务 系统完成搜索任务后，工作人员可以请求结束统计任务，系统执行结束统计任务，参见 Statistic.End
Statistic.Del.Null Statistic.Del.Movies	在工作人员未输入任何电影就输入删除已输入电影命令时，系统不予响应 在工作人员删除输入电影时，系统在输入框中删除相应内容
Statistic.Movies Statistic.Movies.Amount	系统显示输入电影的信息 系统显示电影的想看人数
Statistic.End Statistic.End.Timeout Statistic.End.Update Statistic.End.Close	系统应该允许工作人员要求结束统计任务 在统计人数开始2个小时后还没有接到工作人员请求时，系统取消统计任务 在工作人员要求结束统计任务时，系统更新数据,参见 Statistic.Update 在工作人员确认统计任务完成时，系统关闭统计任务，参见 Statistic.Close
Show.Update	系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新
Statistic.Close.Next	系统关闭本次统计任务，开始新的统计任务

3.2.3 查看电影详情

3.2.3.1 特征描述

观众浏览影片列表时，点击详情链接获取影片信息。

优先级=低

3.2.3.2 刺激/响应序列

刺激：观众点击影片详情链接。

响应：系统显示影片信息，包括电影海报，名称，上映时间，演职人员，内容简介。

刺激：观众点击退出详情页面。

响应：系统返回上一页面。

3.2.3.3 相关功能需求

Browse.Click Browse.Click.Detail	系统应该允许观众在浏览影片列表时使用鼠标点击 在观众使用鼠标点击详情链接时，系统执行显示详情任务,参见 Browse.Detail
Browse.Detail Browse.Detail.End	系统显示影片信息，包括电影海报，名称，上映时间，演职人员，内容简介，想看人数 在观众请求结束查看电影详情时，系统返回影片列表界面，参见 Browse.End
Browse.End Browse.End.Close	系统应该允许观众要求结束显示详情任务 在观众确认显示详情任务完成时，系统关闭显示详情任务，参见 Browse.Close
Browse.Close	系统关闭本次任务

3.2.4 标记某电影为想看

3.2.4.1 特征描述

观众查看影片详情时，将该电影标记为“想看”。

优先级=中

3.2.4.2 刺激/响应序列

刺激：观众点击“想看”标记。

响应：系统更新想看人数，“想看”标记(“空心”)变成被标记状态(“红心”)。

刺激：观众取消“想看”标记。

响应：系统更新想看人数，“想看”标记(“空心”)变成未被标记状态(“红心”)。

3.2.4.3 相关功能需求

Mark.Click Mark.Click.Sign	系统应该允许观众使用鼠标点击 在观众用鼠标点击“想看”标记 时,系统执行标记任务，参见 Mark.Sign
Mark.Sign Mark.Sign.Yes Mark.Sign.No Mark.Sign.End	系统显示“想看”标记 在观众点击标记表示想看时，“想看”标记(“空心”)变成被标记状态(“红心”) 在观众点击标记取消想看时，“想看”标记(“红心”)变成未被标记状态(“空心”) 每次点击后，系统执行结束标记任务，参见 Mark.End
Mark.End.Update Mark.End.Close	结束标记任务时,系统更新数据，参见 Mark.Update 系统关闭标记任务，参见 Mark.Close

Mark.Click Mark.Click.Sign	系统应该允许观众使用鼠标点击 在观众用鼠标点击“想看”标记时,系统执行标记任务,参见 Mark.Sign
Mark.Update Mark.Update.Amount	系统更新重要数据,整个更新过程组成一个事务,要么全部更新,要么全部不更新 系统更新想看人数
Mark.Close	系统关闭本次任务

3.2.5 搜索电影

3.2.5.1 特征描述

观众登录进入系统后可以根据关键词搜索想要了解的电影。

优先级=中

3.2.5.2 刺激/响应序列

刺激：观众输入关键词。

响应：系统根据关键词显示查找到的电影并存储搜索记录。

刺激：观众取消搜索任务。

响应：系统关闭搜索任务。

刺激：观众删除已输入内容。

响应：系统在输入框中删除该内容。

刺激：观众删除搜索记录。

响应：系统在存储列表中删除该纪录。

3.2.5.3 相关功能需求

Search.Input Search.Input.Return Search.Input.Records Search.Input.Cancel Search.Input.Del Search.Input.Movies Search.Input.Invalid	系统应该允许观众进行键盘输入 在观众结束输入后,系统执行返回搜索结果任务,参见 Search.Return 在观众结束输入后,系统执行变更搜索记录任务,参见 Search.Records 在观众输入取消命令时,系统关闭当前搜索任务,开始新的搜索任务 在观众输入删除已输入内容命令时,执行删除已输入内容命令,参见 Search.Del 在观众输入电影列表中存在的关键词时,系统执行关键词输入任务,参见 Search.Movies 在观众输入无效关键词时,系统显示输入无效
--	--

Search.Return.Null Search.Return.Movies Search.Return.End	在观众未输入任何内容时，系统不做任何处理 在观众输入内容后结束输入时，系统要执行返回搜索结果任务 系统完成返回结果任务后，观众可以请求结束搜索任务，系统执行结束搜索任务处理，参见 Search.End
Search.Records.Null Search.Records.List Search.Records.Del Search.Records.End	在观众未输入任何内容时，系统不做任何处理 在观众点击搜索历史记录时，系统显示记录列表 在观众进行删除搜索记录时，系统删除该记录 在系统完成搜索记录变更后，观众可以请求结束变更搜索记录任务，系统执行结束变更搜索记录任务
Search.Del.Null Search.Del.Records Search.Del.Movies	在观众未输入任何内容就删除输入内容时，系统不予响应 在观众从历史搜索记录列表中选择待删除记录时，系统在历史纪录列表中删除该记录 在观众从已输入内容中删除部分内容时，系统在输入框中删除相应内容
Search.Movies Search.Movies.Information	系统在输入框中显示已输入的内容 系统显示电影信息
Search.End Search.End.Timeout Search.End.Update Search.End.Close	系统应该允许观众要求结束搜索任务 在搜索开始2个小时后还没有接到观众请求时，系统取消搜索任务 在观众要求结束搜索任务时，系统更新数据,参见 Search.Update 在观众确认搜索任务完成时，系统关闭搜索任务，参见 Search.Close
Search.Update Search.Update.Records	系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新系统更新存储信息
Search.Close.Next	系统关闭本次搜索任务，开始新的搜索任务

3.2.6 登录注册

3.2.6.1 特征描述

若用户已有账户，用户可直接通过用户名密码登录进入系统；若用户没有账户，用户需要注册一个账户，然后便可以用注册的用

用户名密码登录进入系统。

优先级=高

3.2.6.2 刺激/响应序列

刺激：用户输入用户名和密码，点击登录按钮

响应：系统显示登录后的界面

刺激：用户点击立即注册

响应：系统显示用户名输入框，密码输入框，密码再次确认输入框

刺激：用户输入用户名和密码，点击注册按钮

响应：系统显示注册成功

刺激：用户点击立即登录

响应：系统显示登录界面

3.2.6.3 相关功能需求

SignUp.Input	系统应该允许用户进行键盘输入
SignUp.Input.Login	用户点击"立即登录"按钮，系统进入登录界面，参见
SignUp.Input.Register	SignUp.Login
SignUp.Input.Valid	用户点击"立即注册"按钮，系统进入注册界面,参见
SignUp.Input.Invalid	SignUp.Register
SignUp.Input.None	用户输入用户名和密码，系统进入影院界面
SignUp.Input.Error	用户输入其他标识时，系统显示输入无效，参见
	Format3,Format4
	用户输入的用户名不存在时，系统显示用户名不存在
	用户输入的用户名存在但密码错误，系统显示密码错误
SignUp.Login.Valid	用户输入用户名和密码，系统进入影院界面，参见
SignUp.Login.Invalid	SignUp.Input
SignUp.Login.End	用户输入的用户名和密码无效时，系统显示输入无效，参见 SignUp.Input
	用户可以请求结束登录任务，参见 SignUp.End

SignUp.Register.Valid SignUp.Register.Invalid SignUp.Register.Existed SignUp.Register.Unconformity Sign.Up.Register.End	用户输入用户名，密码，和再次确认密码，系统显示注册成功 用户输入其他标识时，系统显示输入无效，参见 Format3,Format4 用户输入的用户名已经存在，系统显示已经有人用过这个名字 用户两次输入的密码不同，系统显示两次输入密码必须一样 用户可以请求结束注册任务，参见 SignUp.End
SignUp.End SignUp.End.Update SignUp.End.Close	系统应该允许用户要求结束登录注册任务 在用户要求结束登录注册任务时，系统更新数据,参见 SignUp.Update 在用户确认登录注册任务完成时，系统关闭登录注册任务，参见 SignUp.Close
SignUp.Update SignUp.Update.Information SignUp.Update.Amount	系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新 系统更新用户个人信息，包括观众：搜索记录，想看电影；影院工作人员：上架电影记录，搜索记录 系统更新用户数量
SignUp.Close	系统关闭本次登录注册任务

3.3 非功能需求

3.3.1 安全性

Safety1: 系统应该只允许经过验证和授权的用户访问。

Safety2: 系统应该按照用户身份验证用户的访问权限：影院工作人员和观众的权限是不一样的。

3.3.2 可维护性

Modifiability1: 在电影信息发生变动时，系统要能够在两个小时内完成数据更新。

3.3.3 易用性

Usability1: 使用系统一个月的工作人员进行上架影片的效率要达到两部电影/分钟。

3.3.4 可靠性

Reliability1: 在客户端与服务器通信时，如果网络故障，系统不能出现故障。

Reliability1.1: 客户端应该检测到故障，并尝试重新连接网络3次，每次15秒。

Reliability1.1.1: 重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability1.1.2: 如果重新连接不成功, 客户端应该等待5分钟后再次尝试重新连接。

Reliability1.1.2.1: 重新连接后, 客户端应该继续之前的工作。

Reliability1.1.2.2: 如果重新连接仍然不成功, 客户端报警。

3.3.5 业务规则

BR1: 适用 (电影名称, 上映时间) 的排片策略。(上映时间要在一周之内)

3.3.6 约束

IC1: 系统要在网络上分布为一个服务器和多个客户端。

3.4 数据需求

3.4.1 数据定义

DR1: 系统需要存储一周内的搜索记录和想看人数。

3.4.2 默认数据

默认数据用于以下两种情况:

- 系统中新增加数据时。
- 编辑数据时不小心将相关内容清空时。

Default1: 想看人数的数量默认为100。

Default2: 时间默认为当天。

Default3: 用户的默认身份为影院工作人员。

Default4: 操作人员工号默认为当前登录用户。

Default5: 票价默认为0。

3.4.3 数据格式要求

Format1: 票价的格式必须是大于等于0, 精确到小数点后1位的浮点数或整数, 单位为元。

Format2: 日期的格式必须是mm-dd xx:yy。

Format3: 用户名的格式必须是英文加数字, 英文区分大小写, 位数在6-10位。

Format4: 密码的格式必须是英文加数字, 英文区分大小写, 位数在8-10位。

3.5 其他

安装需求

Install1: 在安装系统时, 要初始化用户、电影列表等重要数据。

Install2: 系统投入使用时, 需要对影院工作人员进行1个星期的集中培训。