

软件设计文档

Version 1.1

文件状态： [] 草稿 [<input checked="" type="checkbox"/>] 正式发布 [] 正在修改	文件标识：	Doc
	当前版本：	1.1
	作 者：	王业鑫
	完成日期：	2017.6.17

修订记录				
修订日期	修订人	版本号	审核人	修订说明
6.11	王业鑫	1.0		完成技术选型部分
6.17	王业鑫	1.1		完成模块划分部分
6.22	王业鑫	1.2		完成架构设计部分
6.30	王业鑫	2.0	吴嘉毅	完成软件设计技术部分

目录

1. 技术选型	1
1.1. 选型计划及理由	1
1.2. 参考资料	2
2. 架构设计	2
2.1. 功能设计	2
2.2. 数据设计	3
2.3. 系统框架设计	4
3. 模块划分	5
3.1. 功能划分	5
3.2. 领域模型	5
3.3. 系统顺序图	5
4. 软件设计技术	错误!未定义书签。
4.1. 服务器 express+nodejs+jade+mongodb	错误!未定义书签。
4.2. Android 网络数据访问,Fragment,ListView,RecyclerView	错误!未定义书签。

1. 技术选型

1.1.选型计划及理由

项目开发平台及兼容性：

该项目实现的网上电影购票系统有且只兼容安卓平台，主要在 Android Studio 平台进行开发，使用 Github 进行组内成员代码和文档共享。

前端客户端界面控制语言：

界面控制语言主要使用了 Java，目前安卓平台前端开发常用 Java 语言。

前端客户端界面布局语言：

界面控制语言主要使用了 Xml，组内成员都有用 Xml 编写界面的经验。

后端服务器编写框架：

后端服务器主要采用了基于 NodeJS 平台的 Express 开发框架，该框架有丰富的 HTTP 工具和来自 Connect 框架的中间件随取随用，创建 API 迅捷简单

后端数据库编写：

后端数据库主要采用了基于分布式文件存储的 Mongodb 数据库。该数据库用 c++ 语言编写，为 WEB 应用提供可扩展的高性能数据存储解决方案，是一款介于关系和非关系数据库之间的产品，在非关系数据库中功能最丰富。

模板引擎：

模板引擎选用了 jade。与传统的原生 HTML 相比，学习成本相对较低，可维护性好，可读性高，开发效率和执行效率也更高。

系统构建模式：

采用了传统的 C/S 结构，即主从式架构。这种系统构建把客户端 (Client) (通常是一个采用图形用户界面的程序)与服务器 (Server) 区分开来。每一个客户端软件的实例都可以向一个服务器或应用程序服务器发出请求。这符合用户向电影购票系统(客户端)发出请求，请求在后端(服务器)被处理的过程。

系统开发模式：

采用了 MVC 框架，即一种使用 Model View Controller (模型-视图-控制器)设计创建应用程序的模式，用一种业务逻辑、数据、界面显示分离的方法组织代码，将业务逻辑聚集到一个部件里面，在改进和个性化定制界面及用户交互的同时，不需要重新编写业务逻辑。Model 是应用程序中用于处理应用程

序数据逻辑的部分，通常模型对象负责在数据库中存取数据。**View** 是应用程序中处理数据显示的部分，通常视图是依据模型数据创建的，**Controller** 是应用程序中处理用户交互的部分，通常控制器负责从视图读取数据，控制用户输入，并向模型发送数据。我们可以将存储电影开发系统有关电影信息用户信息的数据库归到 **Model** 部分，将客户端界面归到 **View** 部分，将接受用户输入的接口归入 **Controller** 部分，譬如登录接口和注册接口。

1.2.参考资料

<http://blog.csdn.net/gerryzhu/article/details/17379639>

<http://www.cnblogs.com/zhuyun1234/p/5431620.html>

2. 架构设计

2.1.功能设计

网上电影购票系统功能大致可以分为以下三项：

- 1)电影院：提供电影院给用户挑选，用户根据地域等需求选择电影院。
- 2)电影票预订：核心功能，用户根据电影信息进行选择，订购合适的电影票。
- 3)电影票支付：确认订单后用户登录可进行支付

2.2.数据设计

服务器：电影数据库，电影院数据库，用户信息。

电影数据库：包含电影信息，如电影名，上映日期，图片路径，演员，介绍等等。

```

var MovieSchema = new mongoose.Schema({
  name: String,
  type: String,
  score: String,
  date: String,
  intro: String,
  actor: String,
  src: String,
  meta: {
    createdAt: {
      type: Date,
      default: Date.now()
    },
    updatedAt: {
      type: Date,
      default: Date.now()
    }
  }
});

```

电影院数据库：包含城市，地址，包含的电影等

```

var CinemaSchema = new mongoose.Schema({
  name: String,
  city: String,
  address: String,
  moviename: String,
  meta: {
    createdAt: {
      type: Date,
      default: Date.now()
    },
    updatedAt: {
      type: Date,
      default: Date.now()
    }
  }
});

```

2.3.系统框架设计

MTserver: Model, Controller, View, Routers

Model: 电影，影院数据模型

Controller: 起到不同层面间的组织作用，用于控制应用程序的流程。它处理事件并作出响应。“事件”包括用户的行为和数据 Model 上的改变。

View: 提供数据信息列表的可视化操作，包括增删查改电影信息如图

名字	类型	评分	日期	介绍	演员	图片
刺客信条	动作	1.1	2017年07月03日	《刺客信条》是由腾讯影业、青春光线、58同城影业、春天融和、阳光影业、安瑞传媒、群英荟影业联合出品，杨树鹏执导，欧豪、张译、余男、郭晓东、刘天佐、郭姝彤、周一围、王烈、陈梓童等人主演的青春罪案电影。该片讲述两个少年精心设计了一个复仇计划，上演了一出“恶有恶报，少年开火”的故事。	欧豪，张译，余男，郭晓东，刘天佐，郭姝彤，周一围，王烈，陈梓童	c
加勒比海盗5：死无对证	喜剧	8.3	2017年07月13日	《加勒比海盗5：死无对证》是由上海亨东影业有限公司出品的文艺轻喜剧，由韩寒执导兼编剧，邓超、彭于晏、赵丽颖领衔主演。该片致敬了《回到未来》、《新难兄难弟》、《时光倒流七十年》等片，讲述了不被父亲理解的赛车手阿浪意外经历一场奇妙冒险的故事。	邓超，彭于晏，赵丽颖，董子健，高华阳，张本煜，李荣浩	d
变形金刚5：最后之战	科幻	7.9	2017年07月01日	《变形金刚5：最后的骑士》是由周星驰执导，由江玉仪监制的喜剧爱情片，邓超、罗志祥、张雨绮、林允等领衔出演。该片讲述了富豪刘轩和为了拯救同族前往刺杀他的美人鱼珊珊坠入爱河，谱写了一段人鱼爱情童话故事	邓超，罗志祥，张雨绮，林允，刘东旭，董云钊	b

影院信息如图

名字	城市	地址	电影
北京电影院	北京	朝阳区某地	惊天魔盗团2，金刚狼3：殊死一战，银河护卫队2
天津的电影院	天津	天津路	惊天魔盗团2，金刚狼3：殊死一战，加勒比海盗5：死无对证
广州另一家电影院	广州	还是大学城惊不惊喜意不意外	银河护卫队2，惊天魔盗团2，加勒比海盗5：死无对证
广州电影院	广州	大学城中山大学至善园9号	刺客信条，爱乐之城，惊天魔盗团2
广州还有一家电影院	广州	没错只有大学城有电影院	加勒比海盗5：死无对证，刺客信条，变形金刚5：最后的骑士，惊天魔盗团2
深圳电影院	深圳	贝岗路211号	加勒比海盗5：死无对证，惊天魔盗团2

进入数据控制点击按钮

[进入电影后台](#)

[进入影院后台](#)

数据的增删查改

影院后台列表

名字	城市	地址	电影	更新	删除
北京电影院	北京	朝阳区某地	惊天魔盗团2，金刚狼3：殊死一战，银河护卫队2	更新	删除
天津的电影院	天津	天津路	惊天魔盗团2，金刚狼3：殊死一战，加勒比海盗5：死无对证	更新	删除
广州另一家电影院	广州	还是大学城惊不惊喜意不意外	银河护卫队2，惊天魔盗团2，加勒比海盗5：死无对证	更新	删除
广州电影院	广州	大学城中山大学至善园9号	刺客信条，爱乐之城，惊天魔盗团2	更新	删除
广州还有一家电影院	广州	没错只有大学城有电影院	加勒比海盗5：死无对证，刺客信条，变形金刚5：最后的骑士，惊天魔盗团2	更新	删除
深圳电影院	深圳	贝岗路211号	加勒比海盗5：死无对证，惊天魔盗团2	更新	删除

[添加](#)

Routers:路径的映射

SYSU_MT:

Model:用于封装与应用程序的业务逻辑相关的数据以及对数据的处理方法。

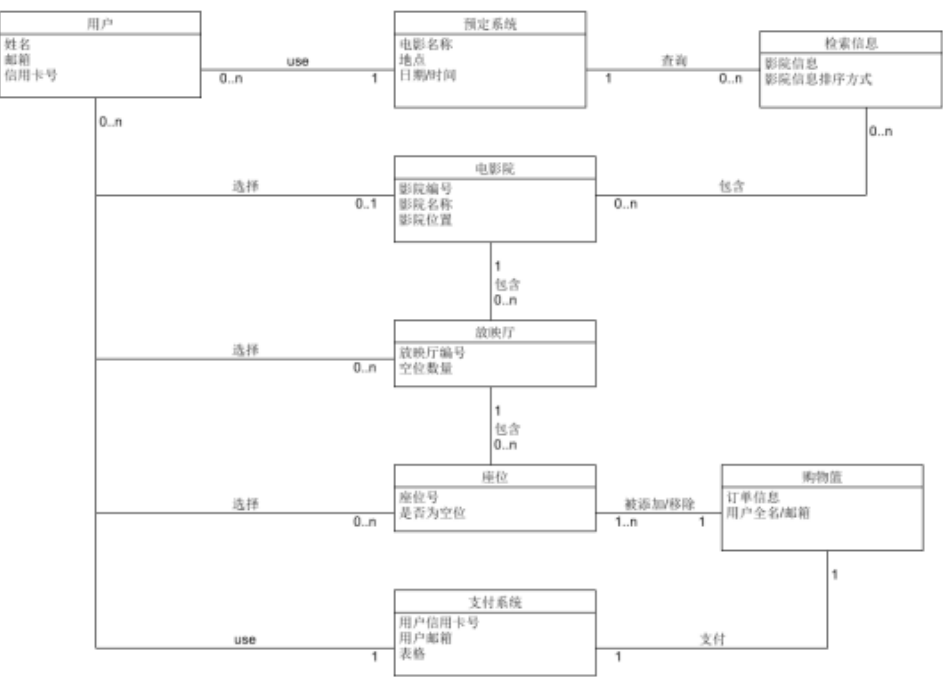
Controller:控制应用程序的流程
View:实现数据有目的的显示

3. 模块划分

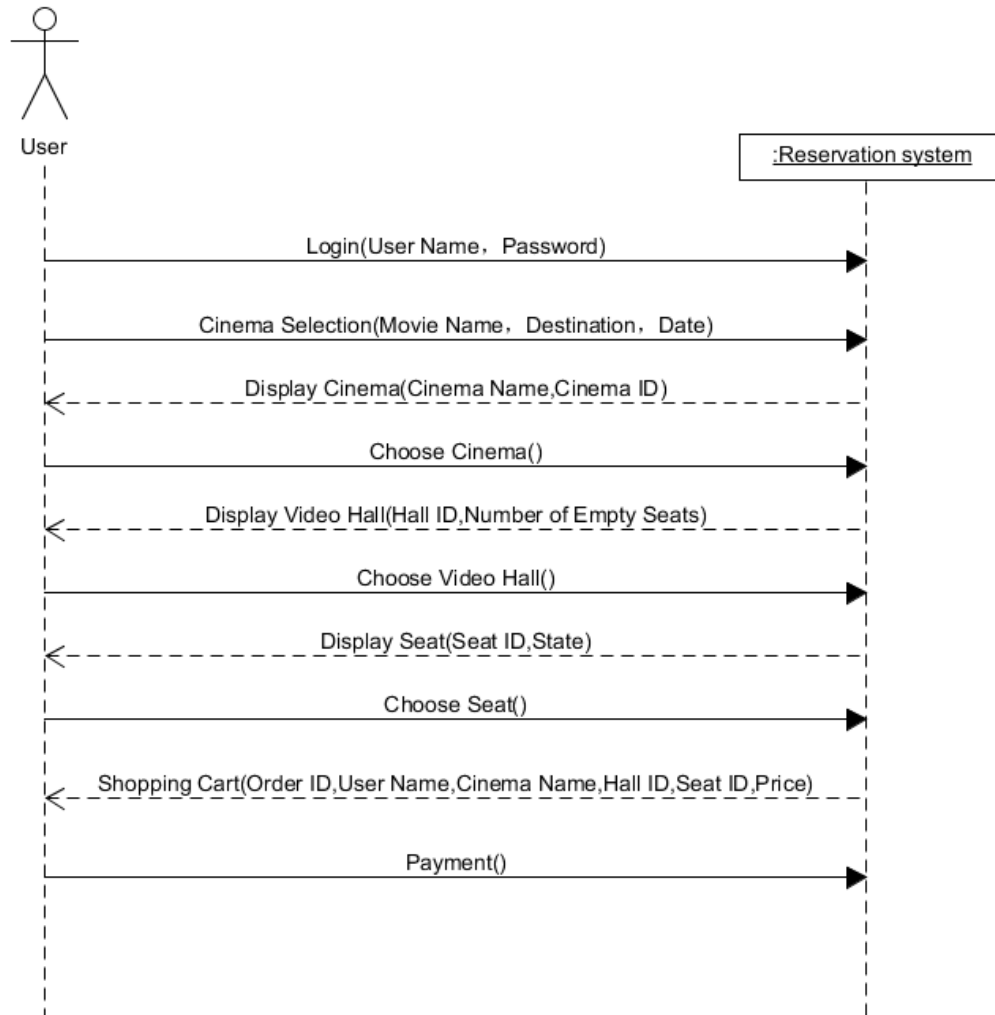
3.1.功能划分

模块名称	功能描述
电影院模块	提供电影院信息供用户选择
电影票模块	用户根据电影票信息个性化选择购票
电影票支付模块	实现用户通过各种支付手段付款
服务器模块	存储影院电影信息和用户资料信息
登录模块	支持用户登录账号进行购票

3.2.领域模型



3.3.系统顺序图



4. 软件设计技术

4.1.服务器 express+nodejs+jade+mongodb

Nodejs 实现后台逻辑，采用 express 框架，mongodb 提供数据库功能，jade 实现可视化效果。

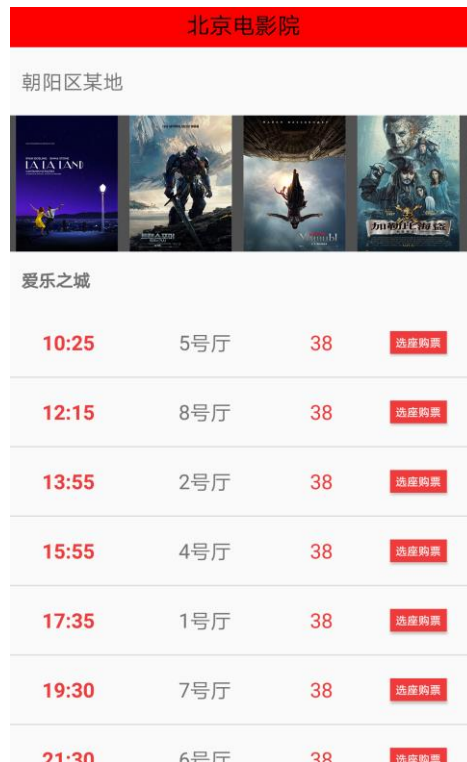
4.2.Android 网络数据访问,Fragment,ListView,RecyclerView

网络数据访问通过 HttpURLConnection 实现，数据转换通过 org.json.jar 提供的功能实现。图片则使用 Bitmap 作转换。

Fragment 实现影片，影院，个人信息三个部分。点击底部或滑动屏幕可以实现切换。



ListView 是用来实现列表的工具，能够根据数据的数量自主适应条目的个数，例如下图中电影放映时间列表就是使用 **ListView** 实现的。



RecyclerView 和 **ListView** 的功能类似，但是有着更丰富的功能，上图中图片的部分就是使用 **RecycView** 实现的，是一个左右滑动的列表。