****

**本科毕业设计（论文）**



题 目：基于安卓的团队任务管理APP的设计与实现

学 号： 20154875636

姓 名： 李德生

班 级： 15软工A1

专 业： 软件工程

学部(院)： 工学部

入学时间： 2015级

指导教师： 李德生

日 期： 2019 年 5 月12日

毕业设计（论文）独创性声明

本人所呈交的毕业论文是在指导教师指导下进行的工作及取得的成果。除文中已经注明的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确说明并表示谢意。

作者签名：

日 期：

基于安卓的团队任务管理APP的设计与实现

摘要

本文使用客户端使用Android移动开发，服务器搭建在成熟的阿里云轻量级应用服务器上，理论主要基于“目标与关键成果法（OKR）”。主要实现小团队或者小组用户的团队任务的查询、发布、搜索、修改、管理、数据统计与提醒。同时本app还提供最基本的即时通讯功能。本文通过需求分析确定本系统应具有基本的功能包括基本的即时通讯、任务查询、任务发布、任务搜索、任务修改、任务管理、任务数据统计与任务提醒、关键活动查询、关键活动修改、生成任务日历等。采用面向对象的方法进行了总体设计、详细设计并最终实现了团队任务管理系统的主要功能。

本文设计的团队任务管理共分为即时通讯模块、任务模块、管理模块、服务器模块共四个模块。即时通讯模块模块采用网易云信成熟的即时通讯模块SDK和UI库进行快速集成开发，主要实现用户间基本的即时通讯功能：聊天、建立群组等基本功能。任务模块通过使用原生的Android listview控件进行显示，给用户提供基本的任务查询功能。管理模块主要是给用户提供，新建自定义任务查看任务日历，对任务成员进行群发提示信息、任务搜索、以及基本的数据统计等功能。服务器模块搭建在商用的阿里云轻量级应用服务器上，采用tomcat+springMVC+hibernate+mysql的方式来实现轻量级应用服务器。客户端通过rxjava+retrofit+Gson方式将待发送的请求信息转换成json通过http协议发送到服务器，springMVC框架进行http请求的相应并进行相应的数据处理。同事hibernate框架将实体类和mysql数据库中的数据表进行映射，实现数据库面向对象的实体类操作，从而简化关系模式的操作流程。

目前，系统处于运营维护阶段，可以稳定、高效的进行团队任务的查询、新建、管理等。

关键词：Android；OKR；SpringMVC；团队任务管理

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT SYSTEM OF TEAM TASK BASED ON ANDROID

ABSTRACT

In this paper, the client uses Android mobile development. The server is built on the mature Aliyun lightweight application server. The theory is mainly based on "Objectives and Key Result Method (OKR)". It mainly implements the query, publication, search, modification, management, data statistics and reminders of team tasks of small teams or group users. At the same time, this app also provides the most basic instant messaging function. This paper confirms that the system should have basic functions including instant messaging, task query, task publishing, task search, task modification, task management, task data statistics and task reminder, key activity query, key activity modification, task calendar generation, etc. The overall design, detailed design and Realization of the main functions of the team task management system are carried out by using the object-oriented method.

The team task management designed in this paper is divided into four modules: instant messaging module, task module, management module and server module. Instant messaging module module uses NetEase Yunxin mature instant messaging module SDK and UI library for rapid integration development, mainly realizes the basic instant messaging functions between users: chat, group building and other basic functions. Task module provides users with basic task query function by using native Android listview control for display. The main function of the management module is to provide users with new custom tasks to view the task calendar, send prompts to task members, search tasks, and basic data statistics. The server module is built on the commercial Aliyun lightweight application server, and the lightweight application server is realized by tomcat+spring MVC+hibernate+mysql. The client converts the request information to be sent into JSON through rxjava + retrofit + Gson and sends it to the server through HTTP protocol. The spring MVC framework carries out the corresponding HTTP requests and processes the corresponding data. Colleague hibernate framework maps entity class and data table in MySQL database, realizes object-oriented entity class operation of database, and simplifies the operation process of relational schema.

At present, the system is in the stage of operation and maintenance. It can query, build and manage team tasks stably and efficiently.

Key words: Android；OKR；SpringMVC；Management of team task

空一行

1.5倍行距

一级标题：四号、宋体、顶格

二级标题：小四、宋体、左缩进2字符

三级标题：小四、楷体、左缩进4字符

小二、黑体、居中

**目录**

1 绪论 1

1.1 研究的背景 1

1.2 研究现状 1

1.3 研究的意义 1

1.4 研究的目标与内容 1

1.5 论文的组织安排 1

2 股票信息预警系统的相关理论与技术概述 2

2.1 信息采集系统概述 2

2.2 网络爬虫概述 2

2.2.1 网络爬虫的工作流程 2

3 结论 5

致谢 6

参考文献 7

附录 8

1. 绪论
   1. 研究的背景

自从1999年英特尔发明了OKR（目标和关键事件）方法，现在广泛应用于IT、风险投资、游戏、创意等以项目为主要经营单位的大小企业。这种自上而下的由团队到组再到个人的管理方式不断发展，越来越多的大型企业开始使用这种管理方式。同时近年来移动终端设备快速发展与普及，移动互联网将传统互联网和人们生产生活的方方面面联系起来，使得用户运用移动端设备能够在有网络的情况下与网络的任意一端相互联系，查询和分享各种各种的信息。不仅仅是给人们带来了新的娱乐方式，成为人们生活的一部分。同时移动互联网的便利性在生产活动中也起着越来越重要的作用，越来越多的企业和政府部门将一部分服务与移动互联网相结合。移动智能设备具有处理芯片已经十分成熟易用的操作系统，计算以及存储的功能也都十分强大，而且能够随意安装以及卸载相关软件，能够很方便的通过4G、wifi等方式联网，这一些优势都使得移动终端设一备获得了快速发展与普及，传统的 PC 机上的应用在移动客户端上被开发出来，也成为了一类十分普遍的现象与潮流。

在上述背景下，将移动互联网的便利性、广泛性与传统OKR理论相结合设计与实现一个基于Android平台的团队任务管理系统就很有必要了。

* 1. 研究现状

最近几年的时间内，将传统部门的部分功能放在更加方便、更加易用的移动端平台成为了一种流行趋势，并且由此诞生了大量的互联网＋行业。而国内外关于团队协助主要是采用OKR（目标与关键成果法）。OKR的主要目标是明确公司和团队的“目标”以及明确每个目标达成的可衡量的“关键结果”。 OKR为大型企业提供一套从部门协同管理、部门内部管理、再到团队管理的一整套复杂、庞杂的系统且很多模块需要根据实际的工作需求进行定制。基本上都是直接针对企业级用户的，为企业用户提供各种复杂的定制服务。对于小团队以及个人用户来说，上手成本太高，学习成本太高，并且有太多不用的功能。针对小团体目前没有较为优秀的一个团队协作工具。对于小团队用户来说，一个简单、高效、无需学习成本的团队协作软件很重要。本课题希望开发一个团队任务管理系统软件使用Android平台基于OKR理论，提供基本的团队交流通信，团队任务管理，任务完成情况分析、自动生成任务日历等针对小团队的特殊要求的功能。

本系统的团队协作的理论基础主要是OKR，该理论的具体实施主要步骤如下：

（1）设定目标：从战略开始确定年度目标，季度目标。目标必须是具体的、可衡量的、不能是笼统的、模糊的；

（2）明确KRS（Key Results）：从季度目标到“关键成果”的分解。KR就是为了完成这个目标我们必须做什么；

（3）推进执行：当有了关键成果（期望的结果）后，就要围绕这个具体的目标来分解任务了；

（4）定期回顾：每个季度做回顾。到了季度末，员工需要给自己的KRS的完成情况和完成质量进行评估

* 1. 研究的意义

OKR理论的提出是为了解决大型企业的企业的企业管理和人力资源管理等问题，这就导致了关于OKR理论主要是针对大型企业。对于小团队，暂时国内外没有较好的应用实例。目前，市面上的各种团队协作平台大多是提供个大型企业的，功能冗杂、花费高昂，学习成本高，并且大多web版或者是pc客户端。对于小型团队来说大量的功能完全使用不上，而且web或pc客户端，并不十分适合小团体灵活办公的特点。因此，本课题希望设计一个适合小型团队使用的，基于Android的团队任务管理APP。本APP给小团队提供灵活轻量化的团队任务管理平台，使小团队负责人能更好的设置团队任务、分配任务、分析和了解任务完成情况。同时，团队的成员也能更加清楚自己的任务，以及明确自己在什么时间节点完成什么任务

* 1. 研究的目标与内容

对于小团队或者小组来说，成员可能是临时招募、临时组合，日常工作范围可能不在同一范围内，对于小团队来说不同成员的部分任务可能是较为独立的，传统团队的集中办公以及通过会议等流程来分配成员任务的方式对于小团队来说是十分低效。在这种情形之下，就需要有一种能够满足团队成员不受时间地点限制的，能够很方便的接受团队任务分配指示的工具。

使用移动端团队管理系统，团队管理者和成员都能享受到便利和个性化，减少时间成本，给团队带来极大的便利，实现多赢。例如，团队中的管理者只需要在移动端app上新建任务，并且将任务划分成多个关键活动，每一个活动添加相关成员即可，系统将会给每个成员发送消息，提示他们有新任务。对于团队成员来说，只要在接到任务提示之后去查看自己需要完成的部分即可以很方便的了解到自己的任务和所需要完成的成果。甚至无需所有团队集中起来就可以很方便的完成任务分配，任务完成情况的监控。

移动设备和移动互联网的大力普及，传统 PC或者WEB 中具备的应用向移动智能手机终端转移的情况流行起来，各种基于移动端的传统职能如雨后春笋。而基于Android平台的团队任务管理系统的开发，也是顺应了这一发展的趋势。借助开发基于 Android 平台的团队任务管理系统，将移动网络技术运用到传统的团队管理中来，能够使传统的任务管理更加灵活，突破时间和空间的限制，更加符合小团队的灵活、结构松散的体系结构。本课题希望开发一个Android平台基于OKR思想的团队任务管理系统，本系统应具有基本的功能包括基本的即时通讯、任务查询、任务发布、任务搜索、任务修改、任务管理、任务数据统计与任务提醒、关键活动查询、关键活动修改、生成任务日历等。对于团队成员能够更加方便快捷的了解自己应当承担的任务和该任务的期限，减少大中企业的各种会议和流程，从而节约时间成本，更符合小团队灵活办公的特点和需求。

* 1. 论文的组织安排

本系统采用以C/S模式进行开发的，主要是由前台的客户端与后台的服务端共同构成的。服务器端是阿里云的轻量级应用服务器作为云主机，部署tomcat服务器，借助springMVC框架进行http响应，使用hibernate映射mysql数据库中的数据表。客户端是基于Android开发技术实现，客户端使用rxjava+retrofit对数据进行封装并且使用http协议与服务器端进行交互。

论文具体章节内容安排如下：

第一章是绪论部分。主要阐述本课题的研究背景和意义、国内外的研究现状、研究的目的，最后提出本论文研究的主要内容。

第二章是相关技术概述。对本课题在开发过程中涉及到的技术加以介绍，主要针对Android开发技术、rxjava响应式编程技术、springMVC轻量级框架、hibernate技术等。

第三章是系统需求分析。针对系统的功能需求，包括用户的注册功能、登录功能、图书查询功能、用户管理功能、图书管理功能需求做出详细的分析，并对、系统的其他需求也进行了分析。

第四章是系统详细设计。设计出系统的总体架构，并针对各个功能模块做出详细的设计分析。同时重点针对系统的数据库设计，进行了详细的分析。在这里使用的数据库为mysql据库，分析设计数据库的原则，针对数据库的概念设计以及结构表设计。

第五章是系统实现和测试。搭建起系统的总体架构，针对系统的服务器访问模块，数据库模块，功能模块， Android 客户端的实现界面和代码做出详细的分析。同时对设计完成的系统进行测试，阐述分析测试的环境，并就功能与性能的测试做出分析。

最后对全文进行总结，并展望未来的研究方向。

1. 团队任务管理系统的相关理论与技术概述

在Android开发之前，针对这一系统的基础知识、相关原理的技术分析是十分必要的。使用Android平台开发主要是由于Android平台相对于ios平台具有在很多方面具有不可比拟的优势。首先，Android平台占用巨大的市场份额，全球智能手机市场份额的超过百分之八十都是Android的设备。其次Android的开放性使得Android设备有众多的厂家的支持，同时，国内外还有大量的免费的开源框架和资源，降低了Android开发难度，使得Android开发门槛更低。

正文一级标题

三号、黑体、居中、上下各空一行。

* 1. Android技术概述

二级标题

序数居左顶格、空一格写标题、黑体、四号、1.5倍行距。

* + 1. Android系统体系结构

Android 是一种基于 Linux 的开放源代码软件栈，主要应用于ARM平台，但不仅限于ARM，通过编译控制，在X86等体系结构的机器上同样可以运行。

Android包括五层结构如下：

（1）Linux内核层

Android是基于Linux内核的（Linux内核提供了安全性、内存管理、进程管理、网络协议和驱动模型等核心系统服务），Linux内核层为各种硬件提供了驱动程序，如显示驱动、相机驱动、蓝牙驱动、电池管理等等。

（2）硬件抽象层（Hardware Abstraction Layer）

Android的硬件抽象层，简单来说，就是对Linux内核驱动程序的封装，向上提供接口，屏蔽低层的实现细节。HAL 可定义一个标准接口以供硬件供应商实现，这可让 Android 忽略较低级别的驱动程序实现。

（3）Android系统运行层

这一层包括Android Runtime和原生态的C/C++库。

通过C或者C++库为Android系统提供主要的特性支持，例如Surface Manager管理访问显示子系统和从多模块应用中无缝整合2D和3D的图形，WebKit提供了浏览器支持等。可以使用 Android NDK 直接从访问某些原生态库。

Android运行时，其中包括了ART虚拟机（Android 5.0之前是Dalvik虚拟机，ART模式与Dalvik模式最大的不同在于，在启用ART模式后，系统在安装应用的时候会进行一次预编译，在安装应用程序时会先将代码转换为机器语言存储在本地，这样在运行程序时就不会每次都进行一次编译了，执行效率也大大提升。每个Java程序都运行在ART虚拟机上，该虚拟机专门针对移动设备进行了定制，每个应用都有其自己的 Android Runtime (ART) 实例。此外，Android运行时还包含一套核心运行时库，可提供 Java API 框架使用的 Java 编程语言大部分功能，包括一些 Java 8 语言功能。

（4）Java API 框架层

这一层主要提供了构建应用程序时可能用到的各种API，开发者通过这一层的API构建自己的APP，这一层也是APP开发人员必须要掌握的内容。

（5）系统应用层

所有安装在手机上的系统应用都属于这一层，用户自己开发的应用也属于这一层。

* + 1. Android应用程序组成

正文

首行缩进2字符、1.5倍行距

中文：小四、宋体

英文、数字：小四、Times New Roman

通常 Android 应用程序由四部分组成：Activity（活动）、service服务）、 BroadcastReceiver 广播接收器）、 Content Provider : （内容提供者），这四者是Android 的四大组件，还有一个很重要的intent组件用来联系上诉四大组件。

Activity（活动）：一个 Activity 是同用户交互的入口，一个获得焦点Activity 通常当前显示的整个UI界面，相当与Windows系统中一个窗口，UI的显示和交互都在Activity中实现。同时每一个活动都必须在Androidmanifest中进行注册。Activity之间的通信则是通过Intent传递来实现。

Service（服务）：Service 是 Android 中一重要组件，Service 可以在后台执行长时间的操作（如：常用的后台下载、后台音乐播放等）,一般来说 service 并不与用户产生直接的交互。Service虽然是不与用户直接进行ui交互，但是service并不是一个新的子线程，Service默认实在主线程运行。这表明：如果 Serviee 需要做一些耗时操作，则需要新开一个子线程去完成。Service也需要在androidmanifest文件中定义的service。

BroadcastReceiver：用于异步接收广播Intent。主要有两大类，用于接收广播的：正常广播（Normal broadcasts）和　有序广播 (Ordered broadcasts)。前者是是全然异步的。它们都执行在一个没有定义的顺序，一般是在同一时间。有序广播 （Ordered broadcasts）每次被发送到一个receiver，然后该receiver执行后能够传播到下一个receiver，也能够全然中止传播--不传播给其它receiver。

ContentProvider（内容提供者）:主要用于对外共享数据，也就是通过ContentProvider把应用中的数据共享给其它应用访问，其它应用能够通过ContentProvider对所需要应用中的数据进行指定操作。ContentProvider分为系统的和自己定义的，系统的也就是比如联系人，图片等数据。

intent是一个保存着消息内容的Intent对 象。对于activity和服务来说，它指明了请求的操作名称以及作为操作对象的数据的URI和其他一些信息。  
对于每种组件来说，激活的方法是不同的：

1.ContentProvider当接收到ContentResolver发出的请求后，内容提供者被激活  
 2.Activity通过传递一个Intent对象至 Context.startActivity()或Activity.startActivityForResult()以加载一个Activity。被启动的activity可以通过getIntent获取传递的数据。

3.通过传递一个Intent对象至Context.startService()将启动一个服务（或给予正在执行的服务以一个新的指令）。Android调用服务的onStart()方法并将Intent对象传递给它。与此类似，一个Intent能够被调用组件传递给 Context.bindService()以获取一个正在执行的目标服务的连接。这个服务会经由onBind() 方法的调用获取这个Intent对象（假设服务尚未启动，bindService()会先启动它）。

4.应用程序能够凭借将Intent对象传递给 Context.sendBroadcast() ，Context.sendOrderedBroadcast()， 以及Context.sendStickyBroadcast()和其他类似方法来产生一个广播。Android会调用全部对此广播有兴趣的广播接收器的 onReceive()方法将intent传递给它们。

* + 1. Android开发环境以及调试工具

开发环境： Google 于 2013 年推出了全新的 Android 开发工具 ― Android studio，该工具为 Android 开发提供了十分强大编译器和调试工具，并且是完全免费的。相较于传统的Eclipse ADT，它在开发前端页面时候支持预览，无需调试即可看到UI界面在不同尺寸的设备的显示情况，并且基于 Gradle 的构建，只需要通过一条简单的脚本语句即可实现 jar 包的动态链接。同时Android studio还内置了Android SDK的下载选项，只需要一键即可完成。

调试工具：本课题采用Android studio 自带的AVD（Android virtual device），经过几个版本的更新，自带的AVD在性能以及启动速度上已经取得了巨大的进步。

2.2 Rxjava函数响应式编程技术概述

响应式编程是一种面向数据流和变化传播的编程范式。这意味着可以在编程语言中很方便地表达静态或动态的数据流，而相关的计算模型会自动将变化的值通过数据流进行传播。

函数响应式编程(Functional Reactive Programming:FRP)：是一种通过一系列函数的组合调用来发射，转变，监听，响应数据流的编程范式。  
在RxJava中，函数响应式编程具体表现为一个观察者（Observer）订阅一个可观察对象（Observable），通过创建可观察对象发射数据流，经过一系列操作符（Operators）加工处理和线程调度器（Scheduler）在不同线程间的转发，最后由观察者接受并做出响应的一个过程。

2.3基于Java的服务器开发技术方案

2.3.1SpringMVC框架的应用

Spring MVC属于SpringFrameWork的后续产品，已经融合在Spring Web Flow里面。Spring 框架提供了构建 Web 应用程序的全功能 MVC 模块。本课题服务端开发中直接使用 SpringMVC spring 的 IOC （控制反转）和 DI （依赖注入）。 IOC的原理就是利用了工厂模式，将对象交给 Spring 容器来管理，开发人员只需要在 实体类中通过注解进行注释，即可让Spring容器来生成类的实例对象以及管理对象。Spring启动时会自动将注释好Bean初始化好，然后在需要调用的时候，就把它已经初始化好的那些 bean 分配到在需要调用这些 bean 的类。

2.3.2 Tomcat服务器应用

tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的Web 应用服务器，属于轻量级应用[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用，是开发和调试JSP 程序的首选。在本课题中，对服务器性能要求并不是很大，所以tomcat的轻量化、已部署是十分适合的。

2.4网易云信概述

网易云信是[网易](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E6%98%93)公司2015年11月推出了一款IM云服务产品。 它的IM 服务提供了一整套即时通讯基础能力，通过该平台服务就可以将即时通讯、实时网络能力快速集成至企业自身应用中。同时还提供了即时通讯的UI库——uikit方便开发者快速集成成熟的即时通讯功能。

2.5 Json数据和mysql数据库概述

Json 的全称是“ Javacript object Notation " ，它是一种基于文本，独立于语言的轻量级数据交换格式。由于SpringMVC在通过http协议传递数据时，会将数据转换成json数据，同时Android客户端的retrofit也会自动将实体类转换成json对象，所以本课题中客户端和服务器端进行数据交换基本是选择json格式。

MySQL是一个[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 [Oracle](https://baike.baidu.com/item/Oracle) 旗下产品。MySQL 是最流行的[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 [RDBMS](https://baike.baidu.com/item/RDBMS/1048260) (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件。

MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/103728)的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是[开放源码](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%94%BE%E6%BA%90%E7%A0%81/7176422)这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。

1. 需求分析
   1. 系统基本功能和工作原理

3.1.1 系统基本功能

该系统的基本功能包括：对于影院的管理人员，需要有基础信息的管理功能，对影片信息的管理，对影厅信息的管理，对管理员账号的管理，这些基础信息的管理应该都有相应的查询功能以便提高工作效率；排片功能，是影院相当重要的一个功能，需要做到可以根据时间来进行批量排片；……

3.1.2 工作原理

本系统采用C/S和B/S两个框架，分别允许用户对影院的基本信息进行管理并进行前台购票和网上购票，两个框架共享同一个数据库。

系统的工作流程为首先由后台管理人员录入影片信息，影片信息分为正在上映的影片和即将上映的影片，然后，对正在上映的影片根据不同时段、影厅进行排片，允许影片的批量排片和单个排片。……

* 1. 系统工作流程

整个影院管理和购票过程，涉及到不同角色有前台管理员、后台管理员和购票者。……

2.2.1录入影片及排片流程

后台管理员可以进行影片信息管理和排片，如图2-1所示。

在影片管理中，添加影片的基本信息，如影片名、导演、类型、时长等信息，在场次时间管理中，选择“添加”或“批量添加”，对应单个排片和批量排片，单个排片需要选择影厅、影片、放映日期并需要输入开始时间；批量排片需要选择影厅、影片、放映日期并需要输入开始时间、结束时间和时间间隔，已经排好的场次时间可以在场次时间管理中选中影厅看到。



图2-1 录入影片及排片活动图

2.2.2 …….

1. 系统设计

3.1系统模块组成

根据前面需求分析的结果，结合整个系统的功能，给出以下关于本系统的基本功能模块实现图。

根据功能将系统划分成了不同的功能模块，每个功能模块具有较高独立性和封装性，模块和模块间通过交互数据协同工作。…

1. 信息管理模块

信息管理模块功能有对影片信息，管理员账户信息、影厅信息、用户账户信息的录入和维护管理。……

2．……

3.2系统功能组成

系统的功能可以分为六块：

1、购票分为前台购票和网上购票，……

……



图3-2 系统功能模块图

本系统的用户角色有三类：后台管理员、前台管理员和购票者，下面根据这三类角色的不同权限，描述系统所具有的功能。

3.2.1 后台管理员操作子系统

后台管理员操作包括影片管理子系统、影厅管理子系统、场次时间管理子系统、管理员账号管理子系统、销售报表子系统。

1、\*\*\*系统

电影院上映影片并且卖电影票的第一步就是录入影片信息，这部分功能由后台管理员操作。……

…….

3.2.2 \*\*\*操作子系统

…….

3.3数据库设计

3.3.1 数据库概念设计和物理结果设计

数据库管理系统采用了Microsoft公司的SOL Server 2008中文版，具有客户端／服务器结构；本系统的数据库主要管理七大块数据内容：影片信息、国家/地区/导演信息、管理员账户信息、影厅/座位信息、用户账户信息、场次时间信息、影评信息，数据库的整体结构，如图3-3所示。



图3-3 数据库E-R图

本系统的数据库CDM和PMD图，如图3-4和图3-5所示。



图3-4 系统的CDM图



图3-5 系统的PDM图

3.3.2 数据表结构和表的关系

数据库表与表之间的关系如表3-1所示：

表3-1 表与表之间的关系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表1 | 表2 | 关系 |
| TB\_MOVIE | TB\_CINEMA | 多对多 |
| TB\_MOVIE | TB\_USER | 多对多 |
| TB\_MOVI | TB\_TICKET | 一对一 |
| TB\_CINEMA | TB\_SIT | 多对多 |
| TB\_CINEMA | TB\_TICKET | 一对一 |
| TB\_USER | TB\_TICKET | 一对一 |
| TB\_SIT | TB\_TICKET | 一对一 |

数据库各表结果如下：

TB\_MOVIE表用来存放影片的基本信息，比如影片名、类型、时长等。上映标记“0”表示未上映，“1”表示已上映，评价人数用于计算评分。

表3-2 TB\_MOVIE表结构

表题应写在表格上方正中，表序写在表题左方不加标点，空一格写表题，表题末尾不加标点，全文的表格统一编序，也可以逐章编序，表序必须连续

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度 | 主键 | 外来键 |
| NAME | 影片名 | NVARCHAR(30) | 30 | TRUE | FALSE |
| GENRE | 类型 | NVARCHAR(25) | 25 | FALSE | FALSE |
| ALIAS | 别名 | NVARCHAR(30) | 30 | FALSE | FALSE |
| DIRECTOR | 导演 | NVARCHAR(200) | 200 | FALSE | FALSE |
| AREA | 国家/地区 | NVARCHAR(50) | 50 | FALSE | FALSE |
| ACTOR | 主演 | NVARCHAR(100) | 100 | FALSE | FALSE |
| TIME | 时长 | NVARCHAR(3) | 3 | FALSE | FALSE |
| BRIFE | 简介 | NVARCHAR(500) | 500 | FALSE | FALSE |
| LAN | 语言 | NVARCHAR(10) | 10 | FALSE | FALSE |
| DIMEN | 2D/3D | NCHAR(1) | 1 | FALSE | FALSE |
| PRICE | 价格 | NCHAR(2) | 2 | FALSE | FALSE |
| MARK | 上映标记 | NCHAR(1) | 1 | FALSE | FALSE |
| GRADE | 评分 | DECIMAL(2,1) | 2 | FALSE | FALSE |
| NUMBER | 评价人数 | INT |  | FALSE | FALSE |
| IMAGEURL | 图片来源 | NVARCHAR(200) | 200 | FALSE | FALSE |

……

1. 系统实现与调试
   1. 系统实现

本模块使用三成架构的构建软件模式，DAL层实现采用.NET中的类项目，UIL层为项目中的可视化界面，BLL层为与其相关联的界面的后台处理代码，因此整个系统分为了三个.NET项目，分别为Class类项目，winform项目和webform项目。……

4.1.1 后台管理员模块实现

后台管理员负责维护后台数据库的信息，包括影片信息、影厅信息、场次时间信息、管理员账号信息和显示销售报表。后台管理员部分功能的实现使用了TagControl控件，每个页面对应不同的功能模块，每个页面都提供相应的查询功能，以便后台管理员快速查找想要查找的数据，后台管理界面如图4-1所示。



图4-1 后台管理员界面

……

1. 结论

本课题开发的软件可以解决影院管理和票务销售的问题，相较于其他的购票软件还增加了影院基础信息管理的功能，同时软件是更针对于某个影院或连锁影院，网上购票也给用户提供了更多的选择……

……

致谢

大学生活将在论文完成时画上一个句号，而我将面临人生的另一起点的开始，…….

……

参考文献

[1] Karli Watson，Jacob Vibe Hammer，Jon D.Reid，Morgan Skinner.C#入门经典（第六版） [M].北京：清华大学出版社，2014.

[2]李龙澍，郑诚.软件工程课程设计 [M].北京: 机械工业出版社，2010.

……

致谢

在论文即将完成的时候，我要由衷感谢 ：

…

在此，我要再次向他们表示深深的谢意和衷心祝福。

参考文献

[1]李旭乐，宗光华.生物工程微操作机器人视觉系统的研究[J].北京航空航天大学学报，2002（2）：22-25

[2]孙家正，杨长青.计算机图形学[M].北京：清华大学出版社，1995:26-28

附录