

项目编号	XUPT.2016.TTMS
文档编号	XUPT.2016.TTMS.SDS
密 级	内部保密



西安邮电大学

Today 剧院管理系统 软件设计说明

版本：V1.1

团队成员：

学号	姓名	角色
04143127	李文朋	组长
04143126	柴闻琦	组员
04143108	周婕	组员
01413109	王俊	组员
04143110	张甜	组员

软件 1404 班 Today 软件公司

二〇一六年五月

拟 制：

审 核：

标准化：

会 签：

批 准：

文档修改记录

[illegible]

目 录

目 录.....	I
1. 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 项目概述.....	3
1.3 术语定义.....	3
1.4 缩写说明.....	4
1.5 引用文档.....	4
2. 软件设计决策.....	5
2.1 设计目标.....	5
2.2 设计原则.....	5
2.3 设计约束.....	6
2.3.1 遵循标准.....	6
2.3.2 运行环境.....	6
2.3.3 开发环境及工具.....	6
2.3.4 技术限制.....	7
2.3.5 其他.....	7
3. 逻辑架构设计.....	7
3.1 设计决策.....	7
3.2 软件单元.....	7
3.2.1 界面层.....	8
3.2.2 业务逻辑层.....	9
3.3 处理流程.....	10
3.3.1 售票管理[TTMS_UC_01_5].....	10
3.3.2 演出厅管理[TTMS_UC_01_4].....	11
4. 人机界面设计.....	12
5. 数据存储设计.....	12
5.1 内部数据结构.....	12
5.2 数据库.....	12
5.2.1 数据库设计.....	13
5.2.2 数据表定义.....	13
5.3 数据文件.....	13
6. 详细设计.....	14

6.1 演出厅管理界面[SU_UI_03]	14
6.1.1 功能描述	14
6.1.2 处理流程	15
6.1.3 内部数据	15
6.1.4 异常与错误处理	15
6.1.5 测试要点	16
6.2 售票[SU_UI_08]	16
6.2.1 功能描述	16
6.2.2 处理流程	17
6.2.3 内部数据	17
6.2.4 异常与错误处理	18
6.2.5 测试要点	18
7. 开发架构设计	18
7.1 工程结构	18
7.2 源代码文件	18
7.3 系统组件	19
8. 物理架构设计	20
8.1 网络环境	20
8.2 部署方案	20

“Today” 软件设计说明

1. 引言

1.1 编写目的

本文档用于说明 Today 软件体系结构设计、接口设计和软件单元详细设计，是 Today 软件实现的基础。本文的预期读者包括：

- 用户
- 系统开发人员
- 系统测试人员
- 系统验收人员

1.2 项目概述

本项目基本信息如下：

- 项目名称：Today 剧院管理系统；
- 项目编号：XUPT.2016.TTMS
- 投资方：Today 传媒有限公司（简称 Today 传媒）
- 用户：Today 传媒有限公司下属各剧院
- 开发方：四班一组软件开发团队

1.3 术语定义

本文中用到的专门术语定义见表 1。

表 1 术语定义

序号	术语	含义
1	标准座	普通观众进场观看的剧目

2	废票	已经作废失效的票
3	片区	方便观众找到座位方便人员管理
4	下架	剧目不再演出
5	DB/T	推荐性国家标准

1.4 缩写说明

本文件中用到的英文缩写说明见表 2。

表 2 英文缩写说明

编号	缩写	英文原文	中文含义
1	TTMS	Theater Ticket Management System	剧院售票管理系统
2	UC	Use Case	用例
3	BD	Bidding Documents	标书
4	DD	Design Documents	设计文档

如果没有，本节直接请写“无”。

1.5 引用文档

本文引用的文档及标准参见表 3。

表 3 引用文档

编号	文档编号	标题	版本号	修订日期	编制单位
1	GB/T11457-2006	信息技术 软件工程术语	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门
2	GB/T 14394-2008	计算机软件可靠性和可维护性管理	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门
3	GB/T 9386-2008	计算机软件测试文件编制规范	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门
4	GB/T 9385-2008	计算机软件需求规格说明规范	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门
5	GB/T 15532-2008	计算机软件测试规范	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门
6	XUPTSE. 2016. TT MS. DB	Today 剧院票务管理系统标书	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门
7	XUPTSE. 2016. TT MS. BB	Today 剧院票务管理系统设计文档	—	2006/7/1	国务院标准化行政部门

2. 软件设计决策

2.1 设计目标

设计出一款完善的剧院管理系统，可以实现用户登录，演出厅管理，剧目管理，员工管理，售票和退票系统。

2.2 设计原则

一个软件实体应当对扩展开发, 对修改关闭. 说的是, 再设计一个模块的时候, 应当使这个模块可以在不被修改的前提下被扩展. 换言之, 应当可以在不必修改源代码的情况下改变这个模块的行为, 在保持系统一定稳定性的基础上, 对系统进行扩展。这是面向对象设计（OOD）的基石，也是最重要的原则。

2.3 设计约束

2.3.1 遵循标准

遵循了模块化、抽象、信息隐蔽等基本原则。

2.3.2 运行环境

1) 硬件配置

数据库服务器：

CPU ：Inter i3 以上

内存：1G 以上（建议 2G）

硬盘：20G

光驱：普通

打印机：普通喷墨打印机（可选）

网卡：100M

终端：

CPU ：Inter i3 以上

内存：512M 以上

硬盘：10G

显示器：屏幕分辨率：800*600 以上(推荐 1026*768)

打印机：普通喷墨打印机（单张打印），专业票务打印机（连打）

网卡：100M

网络设备：100M 集线器或交换机

2) 软件配置

服务器：操作系统：WINDOWS SERVER 2008

数据库：Mysql

终端：WINDOWS 8.1、WINDOWS 7、WINDOWS10

2.3.3 开发环境及工具

开发语言：JAVA

开发环境：WINDOWS 操作系统

辅助工具：eclipse、starUML

2.3.4 技术限制

描述本软件在存储容量、性能、灵活性和配置等方面的要求。

2.3.5 其他

描述其他有关的设计考虑。

3. 逻辑架构设计

本介绍系统的逻辑架构设计方案。

3.1 设计决策

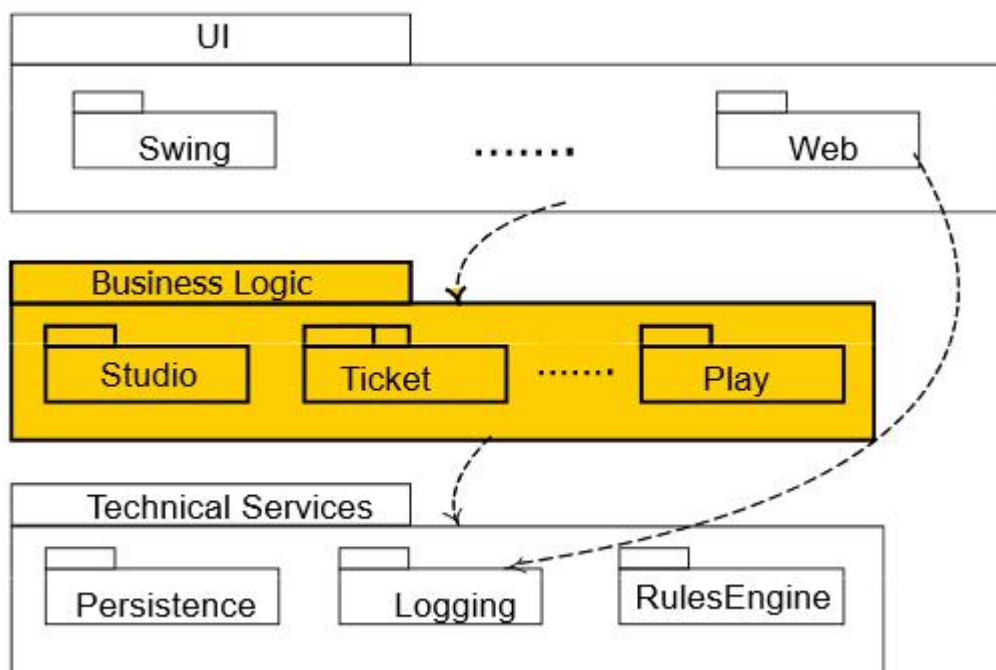


图 1 Today 软件逻辑架构

3.2 软件单元

3.2.1 界面层

界面层的软件单元构成如图 2 所示，软件单元的说明见表 4。

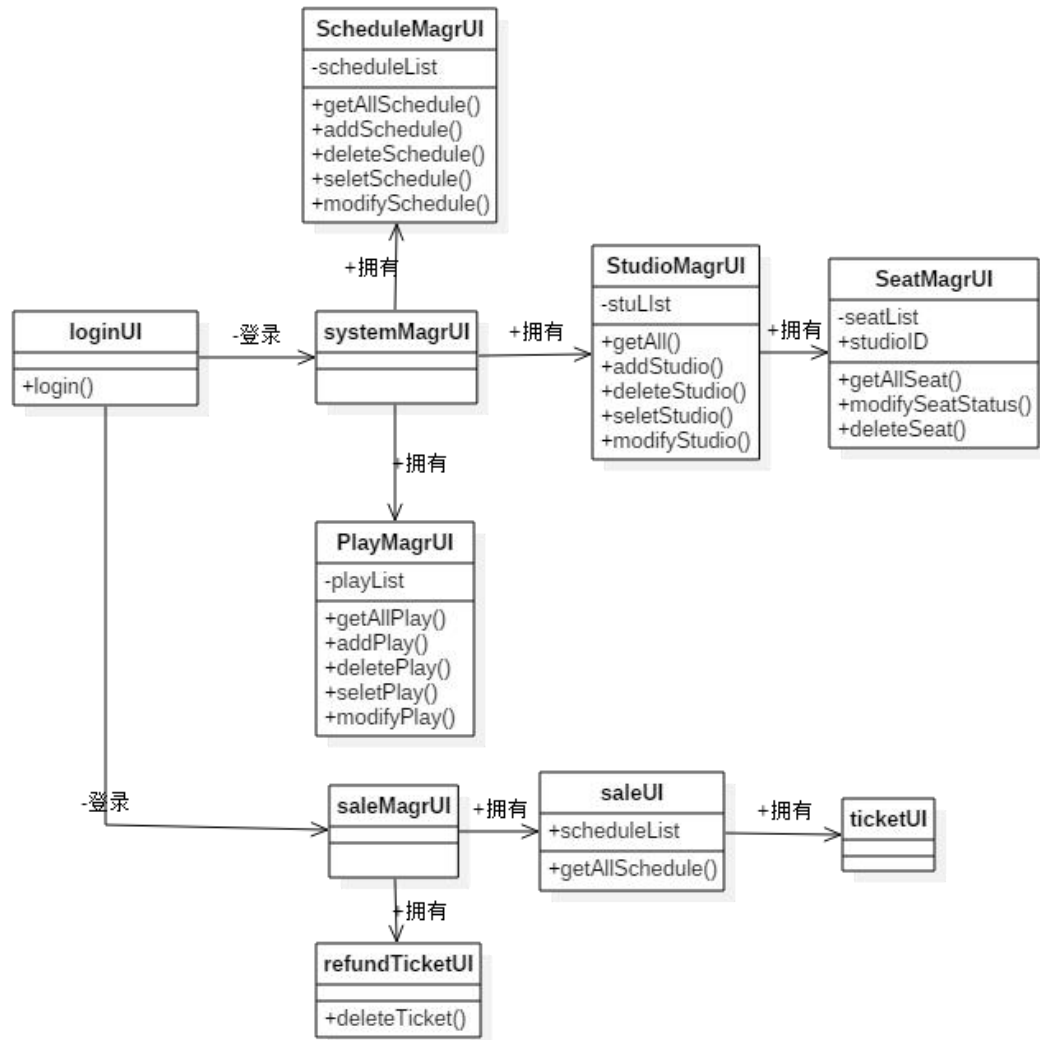


图 2 界面层类图

表 4 界面层软件单元构成

序号	软件单元标识符	软件单元(类)名称	功能说明	备注
1.	SU_UI_01	loginUI	登录界面，实现用户登录功能	无
2.	SU_UI_02	systemMagrUI	管理员界面	无
3.	SU_UI_03	StudioMagrUI	演出厅管理界面，可以看到所有演出厅的	无

			信息，可以对演出厅进行增删改查。	
4.	SU_UI_04	SeatMagrUI	座位管理界面，可以修改删除座位	无
5.	SU_UI_05	ScheduleMagrUI	演出计划管理，可以对演出计划进行增删改查。	无
6.	SU_UI_06	PlayMagrUI	剧目管理界面，对于剧目进行增删改查。	无
7.	SU_UI_07	saleMagrUI	售票的总界面	无
8.	SU_UI_08	saleUI	售票界面，显示演出计划，供用户选择，并选择场次时间	无
9.	SU_UI_09	ticketUI	让用户选择想要观看的位置，成功售票	无
10.	SU_UI_10	refundTicketUI	退票界面，通过票号删除该票	无

3.2.2 业务逻辑层

界面层的软件单元构成如图 3 所示，软件单元的说明见表 5。

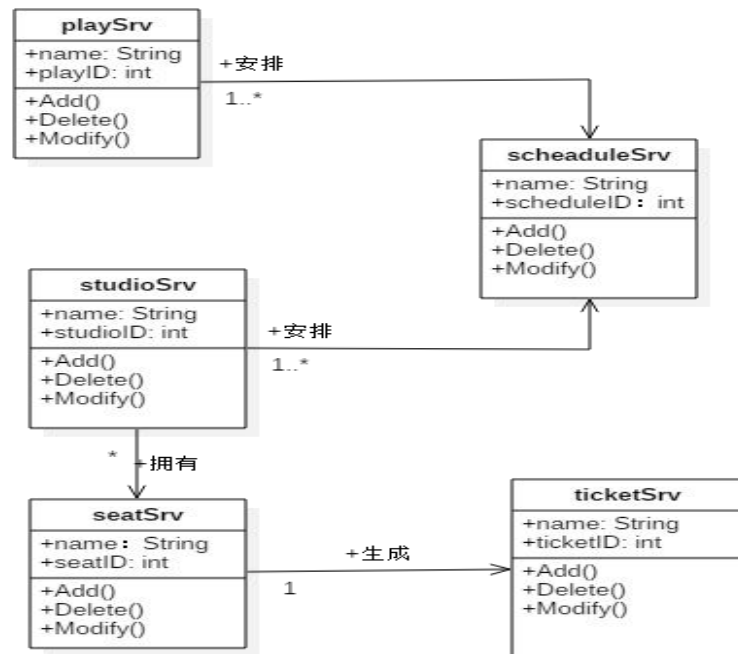


图 3 业务逻辑层类图

表 5 业务逻辑层软件单元构成

序号	软件单元标识符	软件单元(类)名称	功能说明	备注
1.	SU_SRV_01	playSrv	剧目的服务层，调用剧目的增加、删除、修改函数，链接界面层和持久化层。	无
2.	SU_SRV_02	scheduleSrv	演出计划的服务层，调用演出计划的增加、删除、修改函数，链接界面层和持久化层。	无
3.	SU_SRV_03	studioSrv	演出厅的服务层，调用演出厅的增加、删除、修改函数，链接界面层和持久化层。	无
4.	SU_SRV_04	seatSrv	座位的服务层，调用座位的增加、删除、修改函数，方便对座位状态的管理	无
5.	SU_SRV_05	ticketSrv	票的服务层，调用票的增加、删除、修改函数，链接售票、退票界面，方便售票员操作。	无

3.3 处理流程

3.3.1 售票管理[TTMS_UC_01_5]

1. 顾客来到售票处，告诉售票员购票的场次和要求。
2. 售票员开始一次新的销售。
3. 售票员输入剧目名称。
4. 系统显示演出厅场次计划。
5. 售票员输入演出计划 ID。
6. 系统显示当前余票。

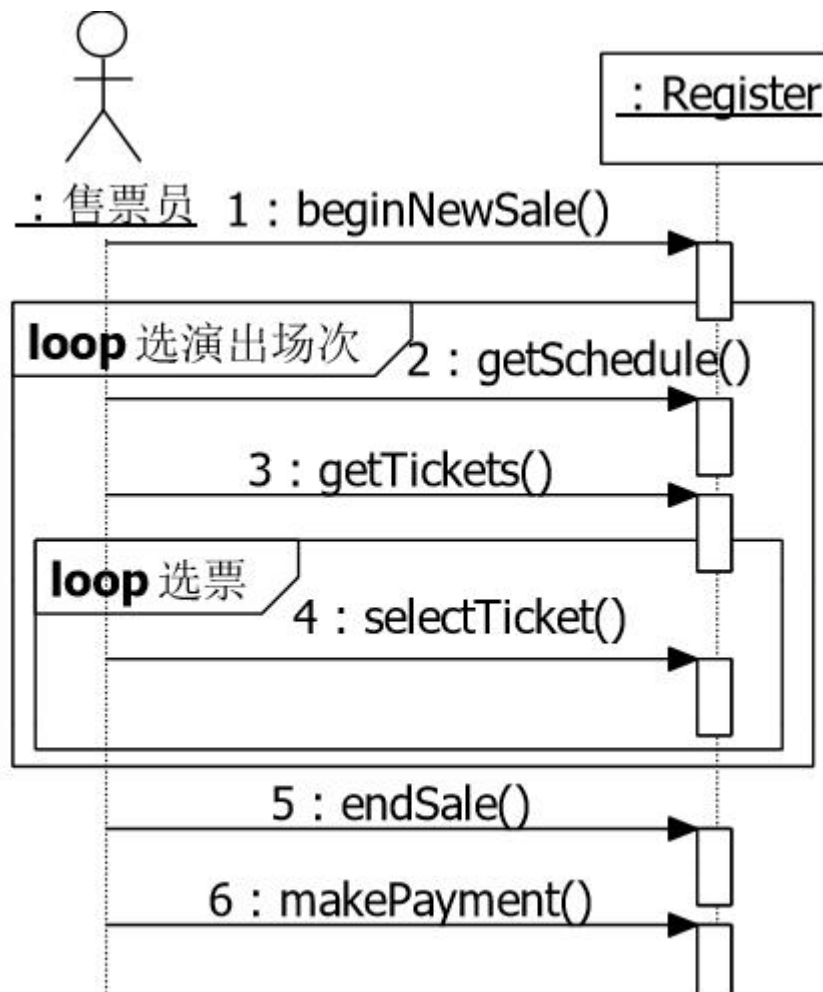


图 4 售票管理处理流程

3.3.2 演出厅管理[TTMS_UC_01_4]

1. 系统管理人员从系统界面进入演出厅管理界面。
2. 系统创建演出厅管理界面。
3. 系统隐藏系统界面。
4. 系统创建演出厅 server 层。
5. 系统获取所有演出厅的列表。
6. 系统提取演出厅信息数据。
7. 系统显示所有演出厅的信息。
8. 系统管理人员进行添加演出厅。
9. 系统管理人员进行修改演出厅。

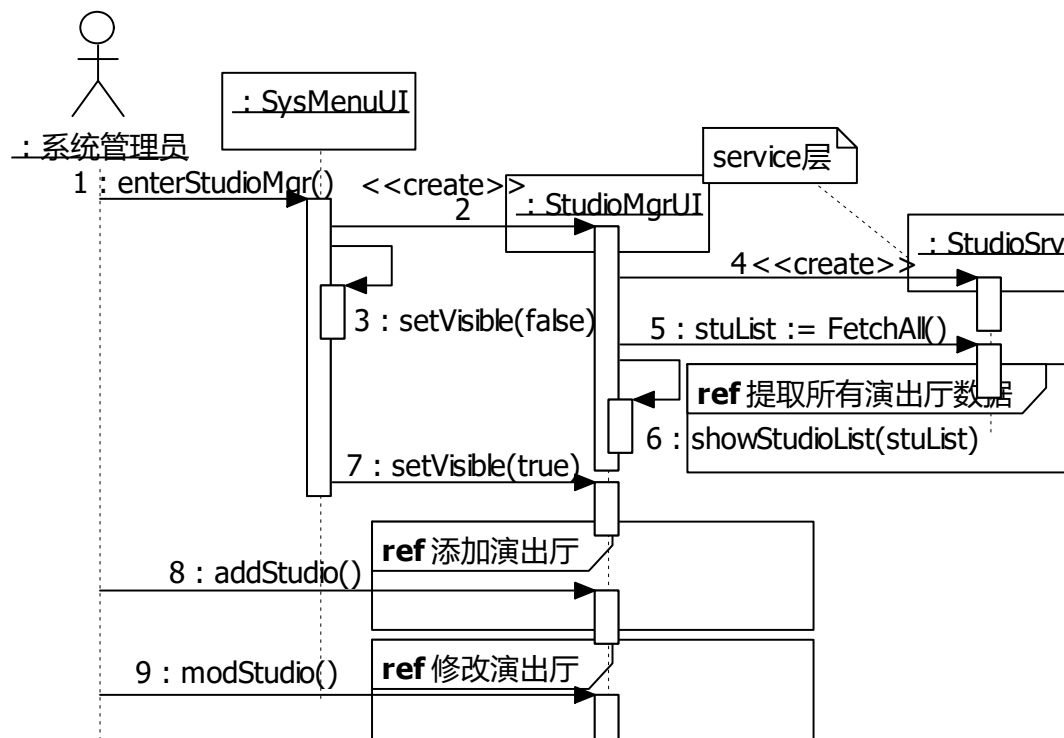


图 5 演出厅管理处理流程

4. 人机界面设计

界面设计策略：合理组织内容；简化表单，突出重点；有清晰的浏览线；考虑用户场景，保证主流程顺畅；提供必要的帮助、智能默认；使界面符合用户使用习惯；允许用户犯错；减少等待时间；及时反馈。

5. 数据存储设计

5.1 内部数据结构

用户的数据和权限存储在数据库中，数据通过界面层用户输入或点击传输到服务层，再由服务层传输到业务逻辑层，执行具体操作。

5.2 数据库

5.2.1 数据库设计

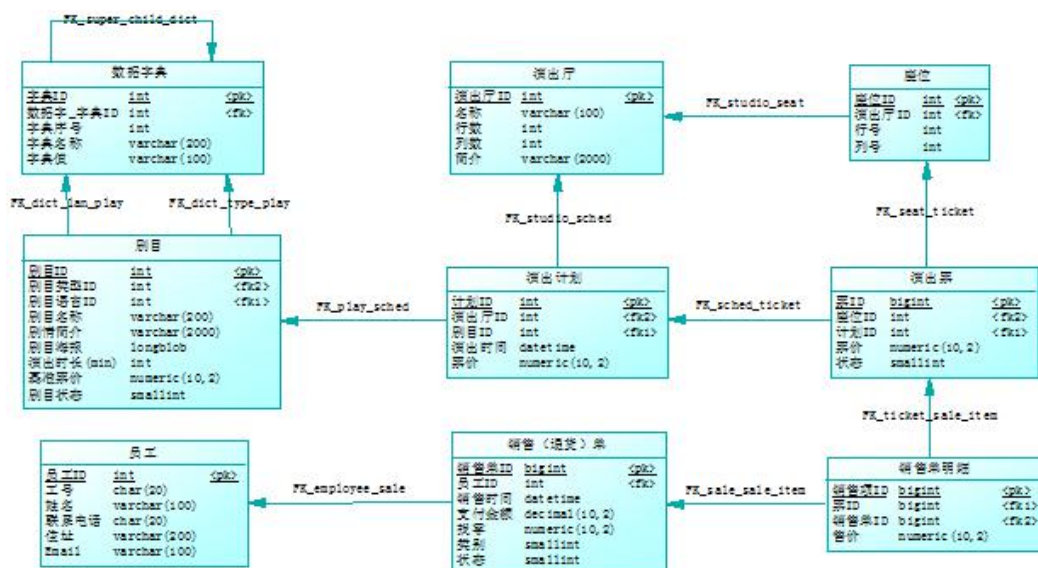


图 6 数据库设计图

5.2.2 数据表定义

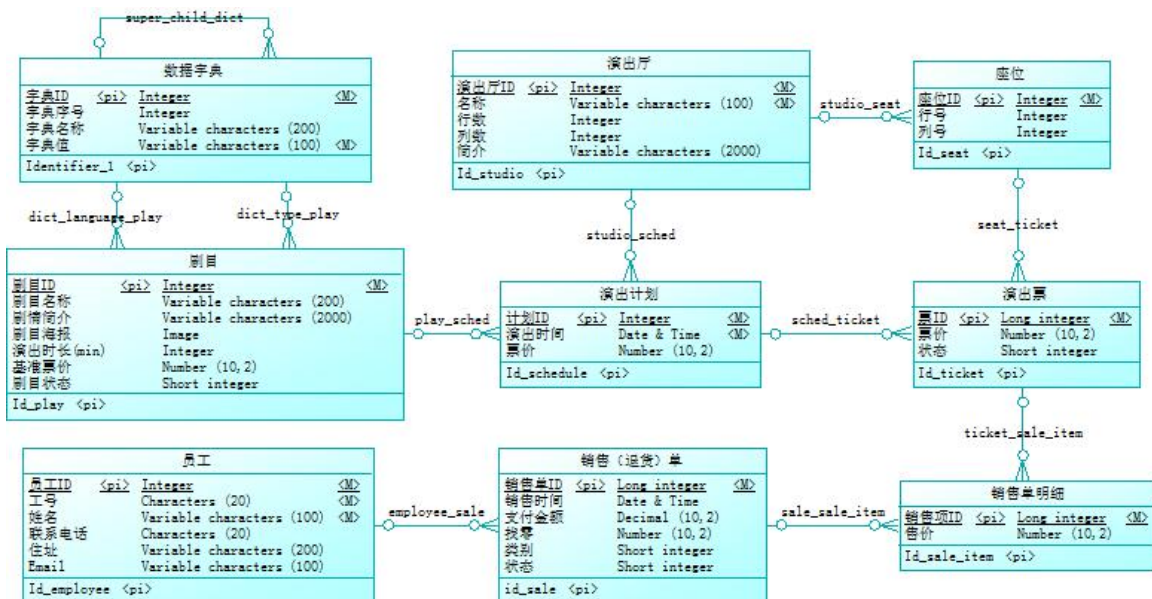


图 7 数据表设计图

5.3 数据文件

无数据文件。

6. 详细设计

6.1 演出厅管理界面[SU_UI_03]

6.1.1 功能描述

本演出厅管理模块有演出厅的增加, 修改, 删除, 和演出厅的座位管理 (如图 8)。

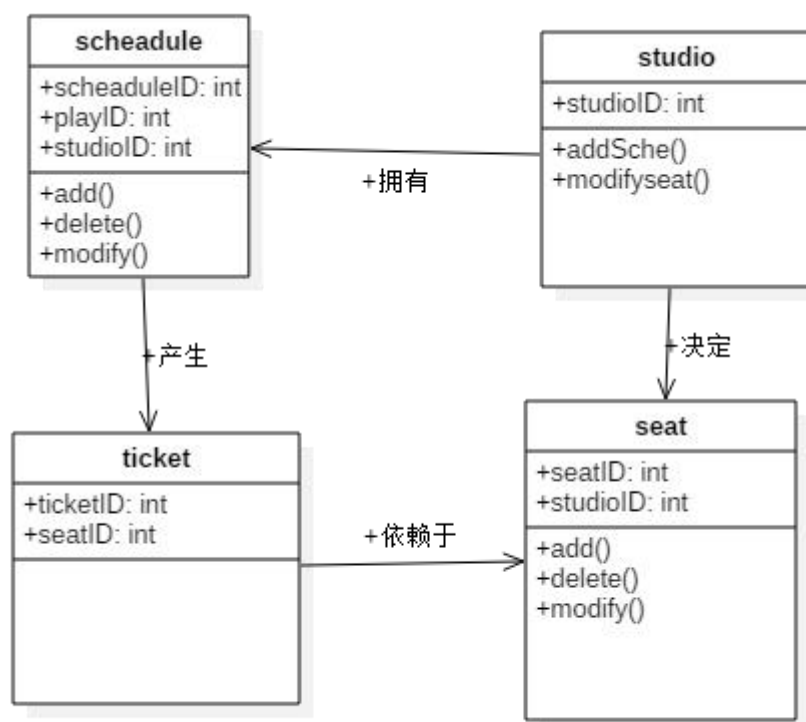


图 8 演出厅类图和其他类图的关系

6.1.2 处理流程

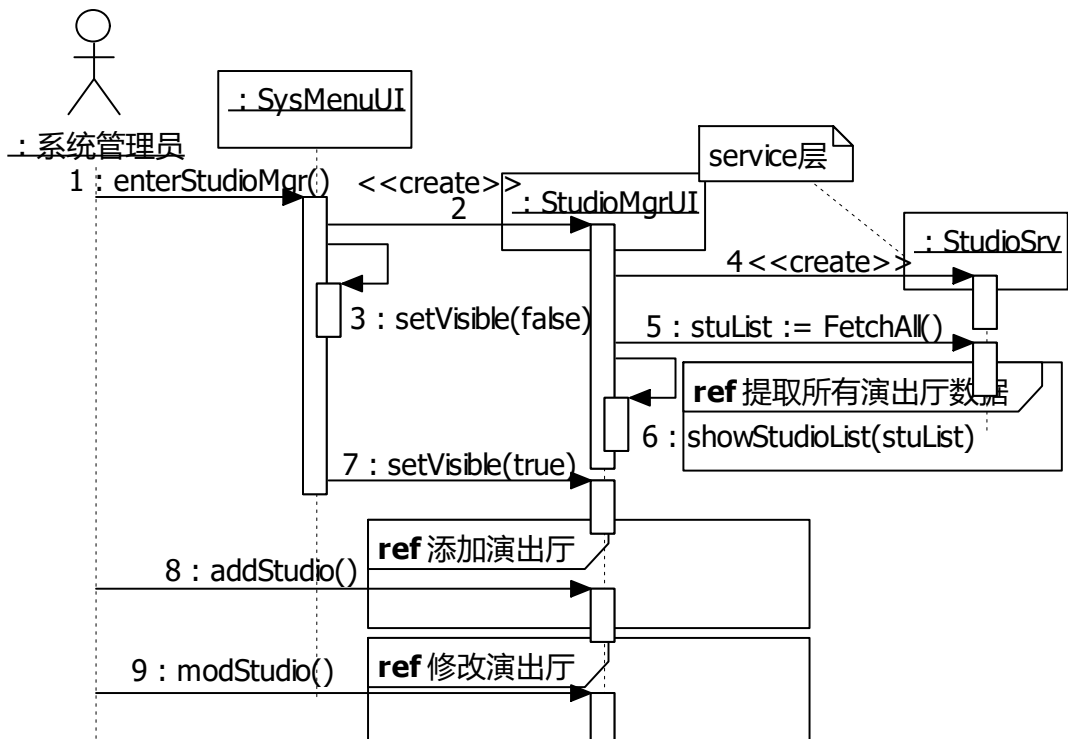


图 9 演出厅界面处理流程

6.1.3 内部数据

演出厅 ID 在创建演出厅时，由数据库自动生成，演出厅名称，行数，列数和简介由用户在创建的时候自行输入，没有具体要求（如图 10）

演出厅		
演出厅ID	int	<pk>
名称	varchar(100)	
行数	int	
列数	int	
简介	varchar(2000)	

图 10 演出厅内部数据

6.1.4 异常与错误处理

演出厅管理模块可能出现的错误是演出厅修改的时候，数据库的删除和数据

库外键数据的修改。

6.1.5 测试要点

对演出厅管理系统的增加，修改，删除和整个模块做必要的黑盒测试。

6.2 售票[SU_UI_08]

6.2.1 功能描述

售票员提供剧目供选择，再提供演出场次，再提供对应的座位选择（如图 11）。

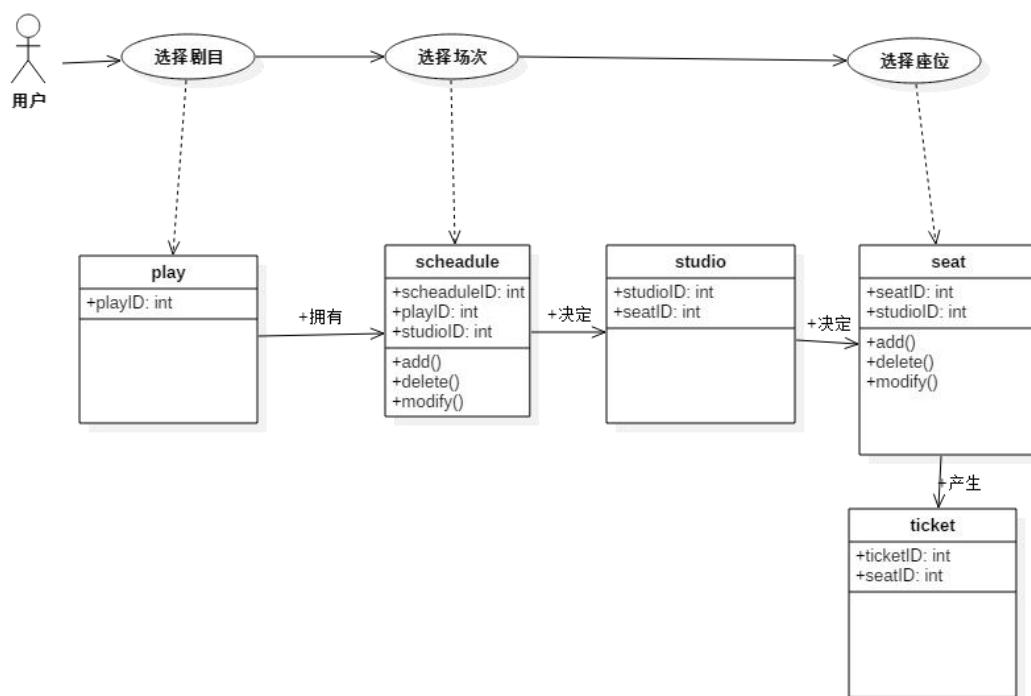


图 11 售票类图和其他类图之间的关系

6.2.2 处理流程

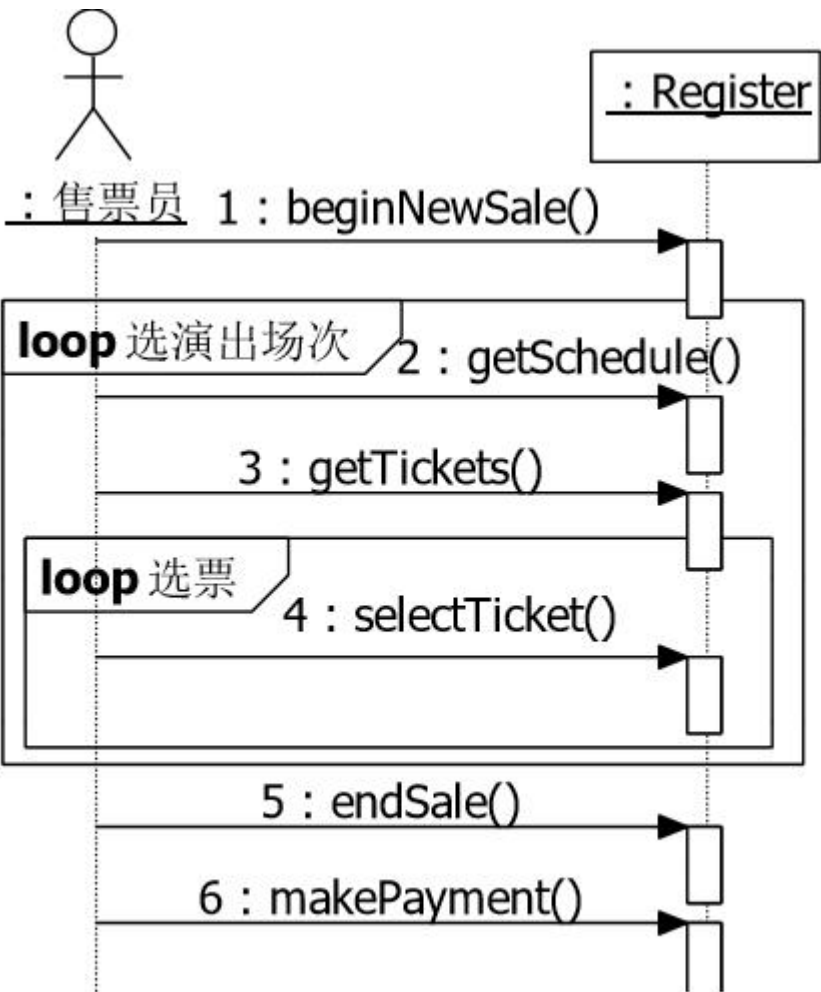


图 12 售票界面处理流程

6.2.3 内部数据

根据演出计划和座位自动生成票，票的 ID，演出计划的 ID，座位的 ID，票价，票的状态，票的锁定时间（如图 13）。

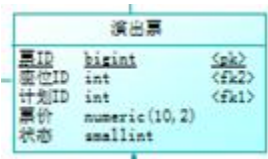


图 13 票的内部数据

6.2.4 异常与错误处理

在购票时要对票进行加锁，不能一张票同时卖给两个人。

6.2.5 测试要点

对于购票时应添加必要的白盒测试。

7. 开发架构设计

7.1 工程结构

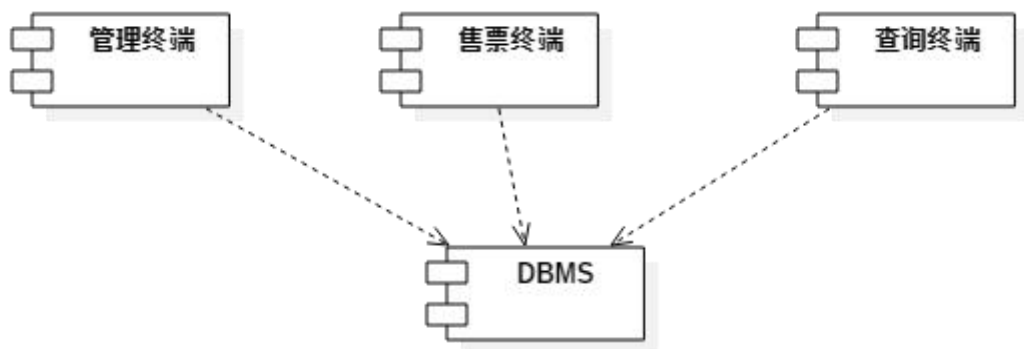


图 14 项目工程结构

7.2 源代码文件

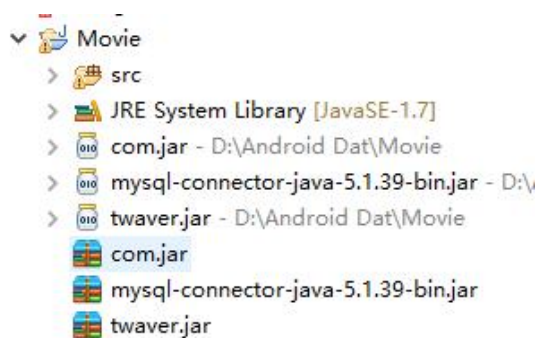


图 15 源代码结构文件图

Src 中包含了数据的链接和所有的程序代码

7.3 系统组件

采用分层架构, sql 层为数据库操作, math 层定义了 sql 层类的方法和接口, mycontrols 层是控件, 用来联系数据和界面, 传递来自用户操作的信息, ui 层是用户的人机交互图形界面, 负责人的操作。

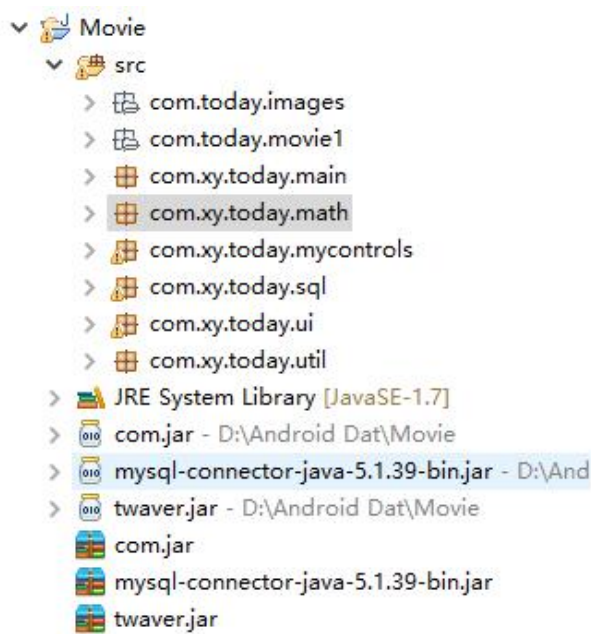


图 16 系统组件结构图

8. 物理架构设计

8.1 网络环境

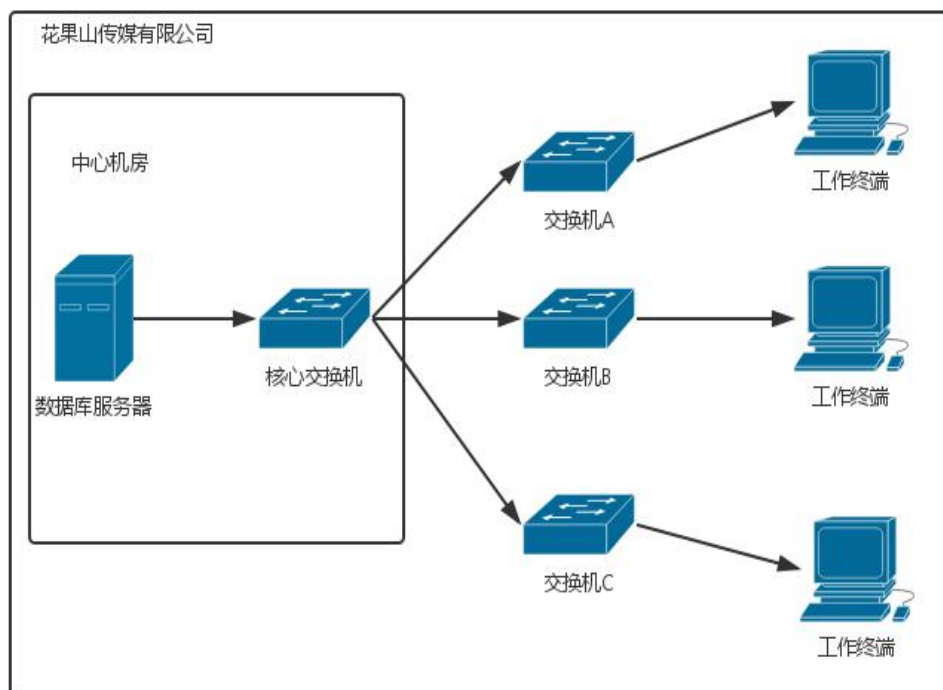


图 17 系统网络拓扑架构图

8.2 部署方案

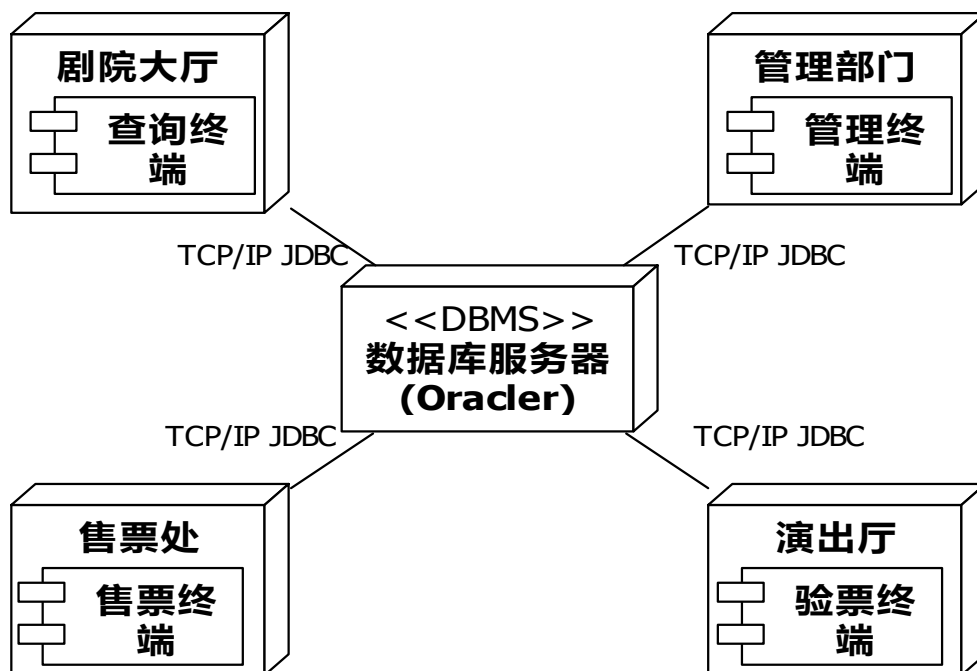


图 18 部署图