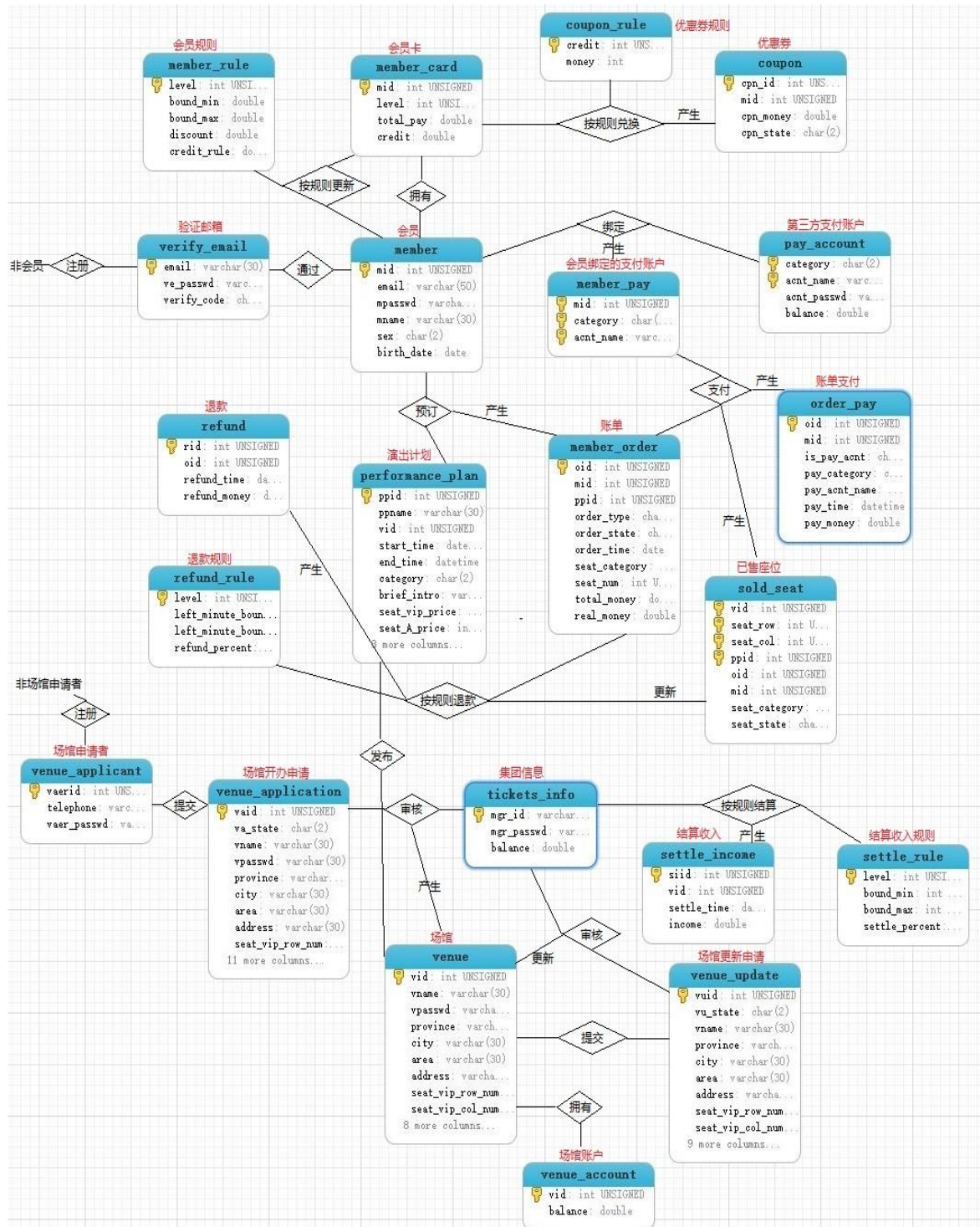


# Tickets 系统说明文档

141250147 魏彦淑

## 一、 数据库设计

Tickets 系统在数据库中共有 22 张表，系统 ER 图如下所示：



每个数据库表具体描述如下：

数据库表名：coupon（优惠券）			
列名	数据类型	外键约束	说明
cpn_id	int	/	优惠券编号
mid	int	member 表的 mid 属性	会员编号
cpn_money	double	/	优惠券金额
cpn_state	char	/	优惠券状态

数据库表名：coupon_rule（优惠券兑换规则）			
列名	数据类型	外键约束	说明
credit	int	/	兑换优惠券需要的积分
money	int	/	兑换的优惠券金额

数据库表名：member（会员）			
列名	数据类型	外键约束	说明
mid	int	/	会员编号
email	varchar	/	会员邮箱地址
mpasswd	varchar	/	会员密码
mname	varchar	/	会员姓名
sex	char	/	会员性别
birth_date	date	/	出生日期

数据库表名：member_card（会员卡）			
列名	数据类型	外键约束	说明
mid	int	member 表的 mid 属性	会员编号
level	int	/	会员卡等级
total_pay	double	/	总消费金额
credit	double	/	会员积分

数据库表名：member_pay（会员绑定支付账户）			
列名	数据类型	外键约束	说明
mid	int	member 表的 mid 属性	会员编号
category	char	/	账户类型
acnt_name	varchar	/	账户名称

数据库表名：member_rule（会员规则）			
-------------------------	--	--	--

列名	数据类型	外键约束	说明
level	int	/	会员卡等级
bound_min	double	/	该等级的最低消费金额
bound_max	double	/	该等级的最高消费金额
discount	double	/	该等级的折扣
credit_rule	double	/	该等级的积分规则

数据库表名：order ( 订单 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
oid	int	/	订单编号
mid	int	member 表的 mid 属性	会员编号
ppid	int	performance_plan 表的 ppid 属性	演出计划编号
order_type	char	/	订单类型
order_state	char	/	订单状态
order_time	datetime	/	订单提交时间
seat_category	char	/	座位类型
seat_num	int	/	座位数量
total_money	double	/	消费总额
real_money	double	/	折扣后实际金额

数据库表名：order_pay ( 订单支付 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
oid	int	order 表的 oid 属性	订单编号
mid	int	member 表的 mid 属性	会员编号
is_pay_acnt	char	/	是否用支付账户付款
pay_category	char	/	支付账户类型
pay_acnt_name	varchar	/	支付账户名称
pay_time	datetime	/	支付时间
pay_money	double	/	支付金额

数据库表名：pay_acnt ( 支付账户 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
category	char	/	支付账户类型
acnt_name	varchar	/	支付账户名称
acnt_passwd	varchar	/	支付账户密码
balance	double	/	支付账户余额

数据库表名：performance_plan ( 演出计划 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
ppid	int	/	演出计划编号
ppname	varchar	/	演出名称
vid	int	venue 表的 vid 属性	所在场馆编号
start_time	datetime	/	开始时间
end_time	datetime	/	结算时间
category	char	/	演出类型
brief_intro	varchar	/	简要介绍
seat_vip_price	int	/	VIP 类座位价格
seat_A_price	int	/	A 类座位价格
seat_B_price	int	/	B 类座位价格
seat_C_price	int	/	C 类座位价格
seat_D_price	int	/	D 类座位价格

数据库表名：refund ( 退款 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
rid	int	/	退款编号
oid	int	order 的 oid 属性	订单编号
refund_time	datetime	/	退款时间
refund_money	double	/	退款金额

数据库表名：refund_rule ( 退款规则 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
level	int	/	退款等级
left_minute_bound_min	int	/	该等级剩余时间 ( 退款时间距离演出开始时间的差值，以分钟为单位 ) 的最小值
left_minute_bound_max	int	/	该等级剩余时间 ( 退款时间距离演出开始时间的差值，以分钟为单位 ) 的最大值
refund_percent	double	/	退款百分比

数据库表名：settle_income ( 结算收入 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
siid	int	/	结算收入编号
vid	int	venue 表的 vid 属性	场馆编号
settle_time	datetime	/	结算时间
income	double	/	场馆结算收入

数据库表名：settle_rule ( 结算规则 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
level	int	/	结算等级
bound_min	int	/	该等级场馆规模的最小值
bound_max	int	/	该等级场馆规模的最大值
settle_percent	double	/	结算百分比

数据库表名：sold_seat ( 已售座位 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
vid	int	venue 表的 vid 属性	所在场馆编号
seat_row	int	/	座位排号
seat_col	int	/	座位列号
ppid	int	performance_plan 表的 ppid 属性	演出计划编号
oid	int	order 表的 oid 属性	订单编号
mid	int	member 表的 mid 属性	会员编号
seat_category	char	/	座位类型
seat_state	char	/	座位状态

数据库表名：tickets_info ( 集团信息 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
mgr_id	varchar	/	集团经理编号
mgr_passwd	varchar	/	集团经理密码
balance	double	/	集团账户余额

数据库表名：venue ( 场馆 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
vid	int	/	场馆编号
vname	varchar	/	场馆名称
vpasswd	varchar	/	场馆密码
province	varchar	/	所在省
city	varchar	/	所在市
area	varchar	/	所在区
address	varchar	/	所在地址
seat_vip_row_num	int	/	VIP 类座位排数
seat_vip_col_num	int	/	VIP 类座位列数
seat_A_row_num	int	/	A 类座位排数
seat_A_col_num	int	/	A 类座位列数

seat_B_row_num	int	/	B 类座位排数
seat_B_col_num	int	/	B 类座位列数
seat_C_row_num	int	/	C 类座位排数
seat_C_col_num	int	/	C 类座位列数
seat_D_row_num	int	/	D 类座位排数
seat_D_col_num	int	/	D 类座位列数

数据库表名：venue_account ( 场馆账户 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
vid	int	venue 表的 vid 属性	场馆编号
balance	double	/	场馆余额

数据库表名：venue_applicant ( 场馆申请者 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
vaerid	int	/	场馆申请者编号
telephone	varchar	/	联系电话
vaer_passwd	varchar	/	场馆申请者密码

数据库表名：venue_application ( 场馆开办申请 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
vaid	int	/	场馆开办申请编号
vaerid	int	venue_applicant 表的 vaerid 属性	场馆申请者编号
va_state	char	/	场馆开办申请的状态
vname	varchar	/	场馆名称
vpasswd	varchar	/	场馆密码
province	varchar	/	所在省
city	varchar	/	所在市
area	varchar	/	所在区
address	varchar	/	所在地址
seat_vip_row_num	int	/	VIP 类座位排数
seat_vip_col_num	int	/	VIP 类座位列数
seat_A_row_num	int	/	A 类座位排数
seat_A_col_num	int	/	A 类座位列数
seat_B_row_num	int	/	B 类座位排数
seat_B_col_num	int	/	B 类座位列数
seat_C_row_num	int	/	C 类座位排数
seat_C_col_num	int	/	C 类座位列数
seat_D_row_num	int	/	D 类座位排数

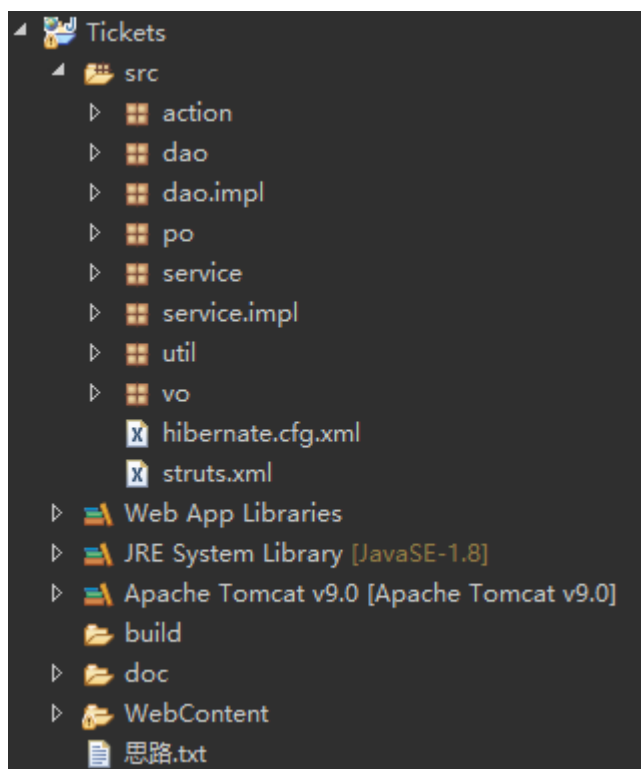
seat_D_col_num	int	/	D 类座位列数
vid	int	venue 表的 vid 属性	若通过该申请 ,对应的场馆编号

数据库表名：venue_update ( 场馆更新申请 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
vuid	int	/	场馆更新申请编号
vid	int	venue 表的 vid 属性	场馆编号
vu_state	char	/	场馆更新申请的状态
vname	varchar	/	场馆名称
province	varchar	/	所在省
city	varchar	/	所在市
area	varchar	/	所在区
address	varchar	/	所在地址
seat_vip_row_num	int	/	VIP 类座位排数
seat_vip_col_num	int	/	VIP 类座位列数
seat_A_row_num	int	/	A 类座位排数
seat_A_col_num	int	/	A 类座位列数
seat_B_row_num	int	/	B 类座位排数
seat_B_col_num	int	/	B 类座位列数
seat_C_row_num	int	/	C 类座位排数
seat_C_col_num	int	/	C 类座位列数
seat_D_row_num	int	/	D 类座位排数
seat_D_col_num	int	/	D 类座位列数

数据库表名：verify_email ( 验证邮箱 )			
列名	数据类型	外键约束	说明
email	varchar	/	注册邮箱
ve_passwd	varchar	/	预设密码
verify_code	char	/	验证码

## 二、 架构设计

Tickets 系统基于 SSH ( Struts+Spring+Hibernate ) 框架开发 , 采用常见的三层架构 : 表现层、业务逻辑层和数据层。前端表现层采用了 bootstrap 框架。系统的项目结构截图如下 :



### 三、 类的设计

系统分包的设计及每个包的作用如下所示：

包名	说明
<b>action</b>	控制器类的包，该包中的类接收前端请求，调用相应的业务逻辑，并把处理结果返回给前端显示
<b>dao</b>	持久化对象访问接口类的包，该包中的类定义数据访问的接口
<b>dao.impl</b>	持久化对象访问实现类的包，该包中的类对持久化对象进行增、删、改、查等操作，实现数据访问的接口方法
<b>po</b>	持久化对象类的包，该包中的类通过实体关系映射工具将关系型数据库的数据映射成对象，以面向对象方式操作数据库
<b>service</b>	业务逻辑接口类的包，该包中的类定义业务逻辑的接口
<b>service.impl</b>	业务逻辑实现类的包，该包中的类对 DAO 组件加以包装，实现业务逻辑的接口方法
<b>util</b>	通用类的包，该包中的类定义系统通用类
<b>vo</b>	值对象类的包，该包中的类用于业务逻辑类与控制器类传递数据

系统所有类及说明如下：

包名	类名	说明
----	----	----



action	HomeAction	用于重定向的控制器
	IsAuthorizedAction	判断是否存在登录用户的控制器
	LogoutAction	注销当前登录用户的控制器
	Member*Action	会员进行某项操作的控制器( 由于一项操作对应一个控制器，因此控制器较多，这里不逐一列举 )
	TicketsManager*Action	集团经理进行某项操作的控制器( 由于一项操作对应一个控制器，因此控制器较多，这里不逐一列举 )
	VenueApplicant*Action	场馆申请者进行某项操作的控制器( 由于一项操作对应一个控制器，因此控制器较多，这里不逐一列举 )
	Venue*Action	场馆管理者进行某项操作的控制器( 由于一项操作对应一个控制器，因此控制器较多，这里不逐一列举 )
dao(.impl)	CouponDao(Impl)	对优惠券信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	CouponRuleDao(Impl)	对优惠券规则信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	MemberCardDao(Impl)	对会员卡信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	MemberDao(Impl)	对会员信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	MemberPayDao(Impl)	对会员绑定支付账户信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	MemberRuleDao(Impl)	对会员规则信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	OrderDao(Impl)	对订单信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	OrderPayDao(Impl)	对订单支付信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	PayAccountDao(Impl)	对支付账户信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	PerformancePlanDao(Impl)	对演出计划信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	RefundDao(Impl)	对退款信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	RefundRuleDao(Impl)	对退款规则信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	SettleIncomeDao(Impl)	对结算收入信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	SettleRuleDao(Impl)	对结算规则信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	SoldSeatDao(Impl)	对已售座位信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	TicketsInfoDao(Impl)	对 Tickets 集团信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	VenueAccountDao(Impl)	对场馆账户信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	VenueApplicantDao(Impl)	对场馆申请者信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	VenueApplicationDao(Impl)	对场馆开办申请信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	VenueDao(Impl)	对场馆信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	VenueUpdateDao(Impl)	对场馆更新申请信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
	VerifyEmailDao(Impl)	对验证邮箱信息进行数据访问的接口 ( 实现 )
po	CouponBean	优惠券信息持久化对象，对应数据库表：coupon
	CouponRuleBean	优惠券规则信息持久化对象，对应数据库表：coupon_rule
	MemberBean	会员卡信息持久化对象，对应数据库：member
	MemberCardBean	会员信息持久化对象，对应数据库表：member_card
	MemberPayBean	会员绑支付账户信息持久化对象，对应数据库表：member_pay
	MemberRuleBean	会员规则信息持久化对象，对应数据库表：member_rule

	<b>OrderBean</b>	订单信息持久化对象，对应数据库表：member_order
	<b>OrderPayBean</b>	订单支付信息持久化对象，对应数据库表：order_pay
	<b>PayAccountBean</b>	支付账户信息持久化对象，对应数据库表：pay_account
	<b>PerformancePlanBean</b>	演出计划信息持久化对象，对应数据库表：performance_plan
	<b>RefundBean</b>	退款信息持久化对象，对应数据库表：refund
	<b>RefundRuleBean</b>	退款规则信息持久化对象，对应数据库表：refund_rule
	<b>SettleIncomeBean</b>	结算收入信息持久化对象，对应数据库表：settle_income
	<b>SettleRuleBean</b>	结算规则信息持久化对象，对应数据库表：settle_rule
	<b>SoldSeatBean</b>	已售座位信息持久化对象，对应数据库表：sold_seat
	<b>TicketsInfoBean</b>	Tickets 集团信息持久化对象，对应数据库表：tickets_info
	<b>VenueAccountBean</b>	场馆账户信息持久化对象，对应数据库表：venue_account
	<b>VenueApplicantBean</b>	场馆申请者信息持久化对象，对应数据库表：venue_applicant
	<b>VenueApplicationBean</b>	场馆开办申请信息持久化对象，对应数据库表：venue_application
	<b>VenueBean</b>	场馆信息持久化对象，对应数据库表：venue
	<b>VenueUpdateBean</b>	场馆更新申请信息持久化对象，对应数据库表：venue_update
	<b>VerifyEmailBean</b>	验证邮箱信息持久化对象，对应数据库表：verify_email
<b>service(.impl)</b>	<b>CouponService(Impl)</b>	处理优惠券信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>MemberCardService(Impl)</b>	处理会员卡信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>MemberService(Impl)</b>	处理会员信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>OrderService(Impl)</b>	处理订单信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>PayAccountService(Impl)</b>	处理支付账户信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>PerformancePlanService(Impl)</b>	处理演出计划信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>RefundService(Impl)</b>	处理退款信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>SettleIncomeService(Impl)</b>	处理结算收入信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>TicketsCompanyInfoService(Impl)</b>	处理 Tickets 集团信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>UtilityService(Impl)</b>	处理通用信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>VenueService(Impl)</b>	处理场馆信息业务逻辑的接口（实现）
	<b>VenueUpdateService(Impl)</b>	处理场馆更新申请信息业务逻辑的接口（实现）
<b>util</b>	<b>Result</b>	定义通用结果类，属性包括业务逻辑操作是否成功以及成功/失败的原因描述
<b>vo</b>	<b>SeatVO</b>	座位信息值对象，用于前后端传递可售座位信息、预订的座位信息、某订单包括的座位信息等

前端的各页面及说明如下：

页面名	说明
<b>index</b>	系统主页面、默认开始页面
<b>memberBuyTicket</b>	会员选定某一场演出，选座购票或者不选座购票的页面
<b>memberCardInfo</b>	会员查看会员卡信息、查看可用优惠券信息、兑换优惠券的页面
<b>memberLogin</b>	会员登录的页面
<b>memberMain</b>	会员登录系统后的主页面
<b>memberManageOrder</b>	会员查看订单信息、管理订单（付款、退款）的页面
<b>memberPayOrder</b>	会员付款的页面，可以选择要使用的优惠券、要使用的支付账户
<b>memberPersonalSetting</b>	会员查看和设置账户信息、个人信息、绑定支付账户信息的页面
<b>memberRegister</b>	会员注册的页面
<b>memberSearchPerformance</b>	会员搜索演出计划的页面
<b>memberStatistics</b>	会员查看统计信息的页面
<b>ticketsManagerCheckApplication</b>	集团经理查看和审批场馆开办申请、场馆更新申请的页面
<b>ticketsManagerLogin</b>	集团经理登录的页面
<b>ticketsManagerMain</b>	集团经理登录系统后的主页面
<b>ticketsManagerSettleIncome</b>	集团经理查看结算收入信息、结算各场馆收入的页面
<b>ticketsManagerStatistics</b>	集团经理查看统计信息的页面
<b>venueApplicantApply</b>	场馆申请者查看场馆开办申请信息、提交场馆开办申请的页面
<b>venueApplicantLogin</b>	场馆申请者登录的页面
<b>venueApplicantMain</b>	场馆申请者登录系统后的主页面
<b>venueApplicantPersonalSetting</b>	场馆申请者查看和设置账户信息的页面
<b>venueApplicantRegister</b>	场馆申请者注册的页面
<b>venueCheckin</b>	场馆查看可检票的演出、检票入场的页面
<b>venueLogin</b>	场馆登录的页面
<b>venueMain</b>	场馆登录系统后的主页面
<b>venuePayOrder</b>	场馆收款的页面，可以输入会员编号以获取折扣后金额，仅支持收取现金
<b>venueReleasePlan</b>	场馆查看和发布演出计划的页面
<b>venueSearchPerformance</b>	场馆搜索本场馆发布的演出计划的页面
<b>venueSellTicket</b>	场馆选定某一场演出，选座售票或者不选座售票的页面
<b>venueSetting</b>	场馆查看和设置账户信息、提交场馆更新申请的页面
<b>venueStatistics</b>	场馆查看统计信息的页面
<b>verifyEmail</b>	会员注册后验证邮箱的页面

#### 四、 其他说明事项

开发环境：开发中使用的服务器是 Tomcat 9.0，数据库为 MySQL

心得体会 :感觉写了好久终于写完了 ,一层 DAO 接口 ,一层 DAO 实现 ,再一层 Service

接口，一层 Service 实现，最后一层 Action.....搞得我有点累，各种配置文件一开始配不出来也是让人头疼的一件事。反正写了就当练个手吧，马上毕业了，认真的希望自己赶紧及格，成功毕业！