

# Joiner 活动招募与参与平台 软件设计书

## Version 1.0

郭浩翀

后睿琦

胡钰盛

黄均袖

黄俊霖

黄炼楷

## 目录

一. 技术选型与理由.....	3
二. RUP 4+1 架构.....	4
三. 开发结构.....	8
四. 界面设计.....	10

## 一. 技术选型与理由

项目类型	Web APP	可支持多种终端
1 终端支持	PC; Phone	
1.1 开发语言框架	HTML 5; CSS 3; jsp	主流网络编程语言
1.2 响应式布局框架	BootStrap	响应式布局
2 服务器支持		
2.1 语言	Java	小组成员熟悉 Java
2.2 Web 框架	structs+spring	主流 Web 开发框架 易学易用
2.3 ORM 框架	Hibernate	易与 spring 结合
2.4 关系数据库	MySQL	小组成员熟悉, 容易掌握
3 开发平台与工具		
3.1 IDE	IntelliJ Idea	易于 Java Web 开发

二. RUP 4+1 架构

2.1 需求表

非功能性需求			功能性需求
约束	运行期质量属性	开发期质量属性	
开发人员对 SSH 框架不熟悉； 开发人员时间难以集中和统一； 要求平台根据用户种类可以在手机和电脑分别使用。	易用性 稳定性	易理解性 模块间松散耦合 易测试性	学生可浏览活动 学生可查看活动 学生可参与活动 组织者可浏览活动 组织者可查看活动 组织者可发布活动

2.2 “4+1” 视图模型一览表

视图	逻辑视图	过程视图	开发视图	物理视图	场景
组件	类	活动	模块、子系统	节点	用例
连接工具	关联、约束	传递线	依赖性	通信媒体	
容器	类的种类	活动图	子系统（库）	物理子系统	用例图
涉众	最终用户、系统设计人员	最终用户	开发人员、系统设计人员	系统设计人员	最终用户、开发人员
关注点	功能	性能、可用性、整体性	组织、可重用性	伸缩性、性能、可用性	可理解性
工具支持	UMLet	UMLet	UMLet	UMLet	UMLet

## 2.3 视图

### 2.3.1 逻辑视图

采用 SSH 框架构建的 MVC 架构，其中 View 层包括 Web 页面以及页面响应的 action，Control 层包括对持久层数据进行操作与使用的 dao（Data Access Object）以及 service，View 层即为持久层数据的表示 entity，三个层逐层依赖。

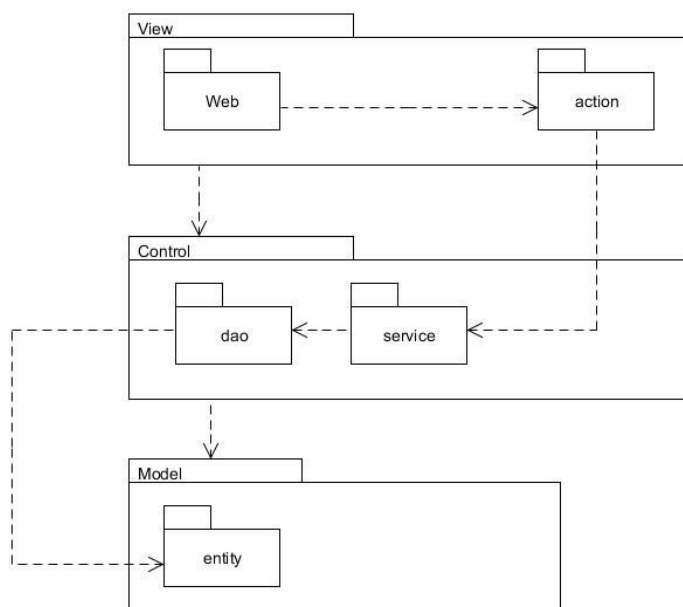


图 2-3-1. 逻辑视图：Joiner 系统包图

### 2.3.2 物理视图

使用 Tomcat 在 window7 系统下部署为服务器，采用 java 语言开发，与 MySQL 数据库进行交互，客户端可以为电脑终端或手机终端，使用浏览器进行网页访问即可。

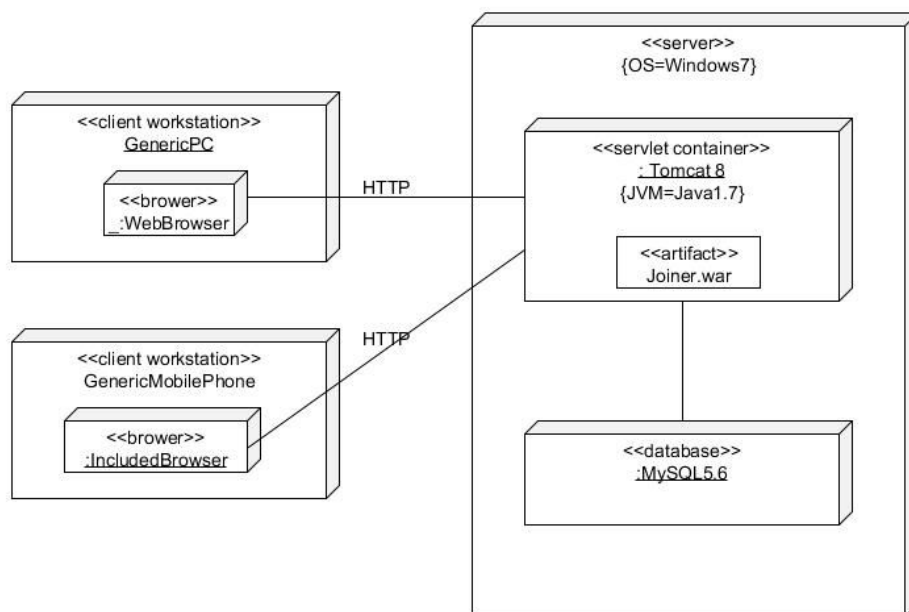


图 2-3-2. 物理视图：Joiner 系统部署图

### 2.3.3 开发视图

与逻辑视图相对类似，主要针对 SSH 框架进行描述，将逻辑视图中各层与 SSH 进行对应和依赖划分，并且强调 web 页面以将 jsp 为主。

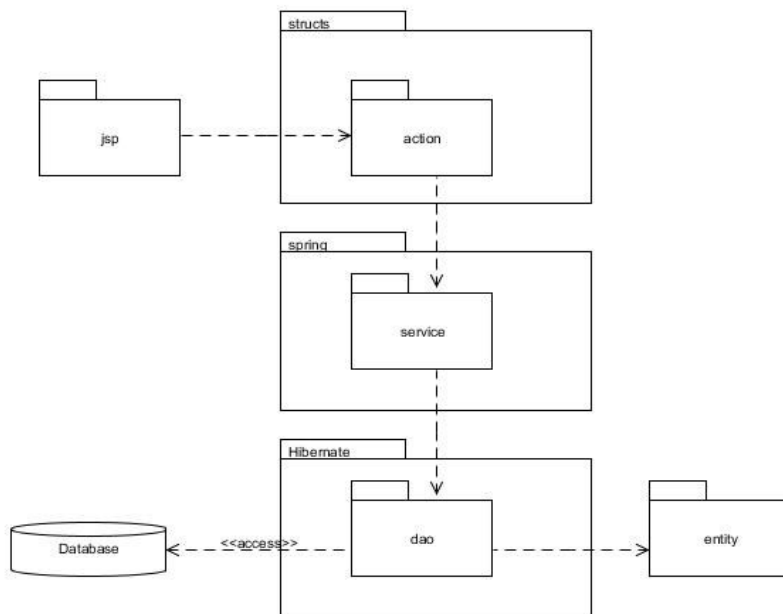


图 2.3.3. 开发视图

### 2.3.4 过程视图

业务主流程的过程视图，显示了系统实现学生与社团分别进行浏览活动与查看活动、社团进行创建活动、发布活动、学生进行报名参与的系统实现顺序流程。其中社团“设置报名信息”功能因为实现与既有框架存在矛盾在实际开发中被略去。

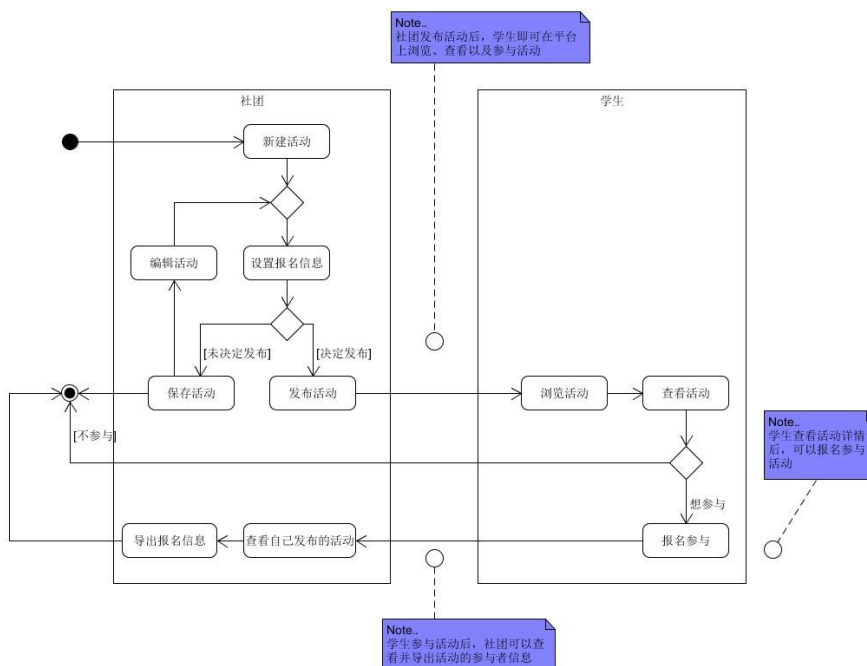


图 2.3.4. 过程视图：Joiner 系统活动图

### 2.3.6 场景

场景中包括了 6 个主用例和 8 个子用例，主要需求为社团发布活动以及学生参与活动。

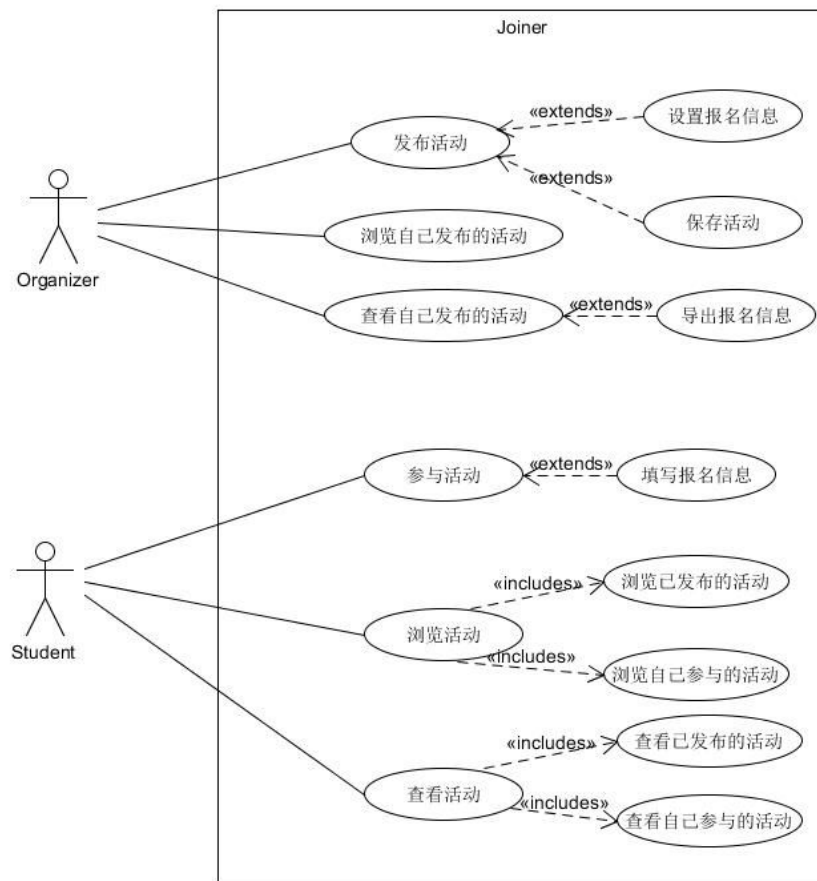


图 2.3.6 场景：Joiner 系统用例图

### 三. 开发结构

#### 3.1 领域模型

对应持久层的 entity 以及各个 entity 之间的持久关系，其中社团对活动的发布（post）关系以及学生对活动的参与（join）关系将被持久化存于数据库中。Information List 原本设计为活动发布时设置的报名信息列表，前文过程视图已提及“设置报名信息”流程已略去，故开发中不再涉及到 Information List。

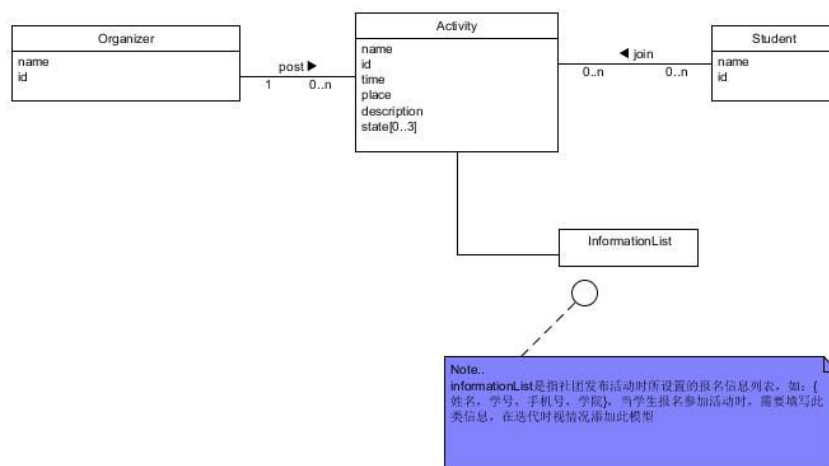


图 3.1 Joiner 系统领域模型

#### 3.2 概念类图

概念类图中将学生参与活动的持久化关系表示为 Student 的 joinedActivities 属性以及 Activity 的 joinedStudent 属性，将社团发布活动的持久化关系表示为 Activity 的 organizer 属性，以绘制出学生与活动的多对多关系以及社团与活动的一对多关系。

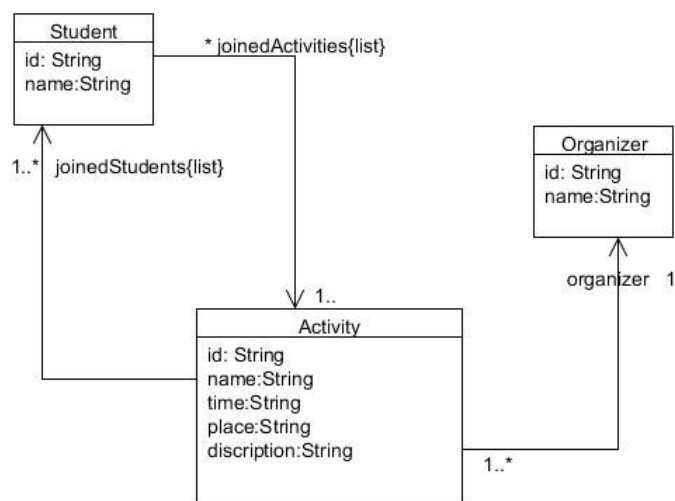
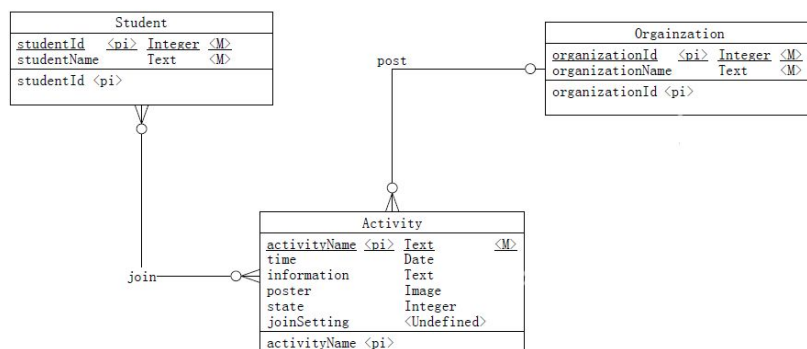


图 3.2 Joiner 系统概念类图



### 3.3 数据库设计



### 3.3 对象交互方式

对于持久化 Activity, Student, Organizer, 其在系统中的对象交互方式类似, 故统一用如下顺序图表示对象交互。

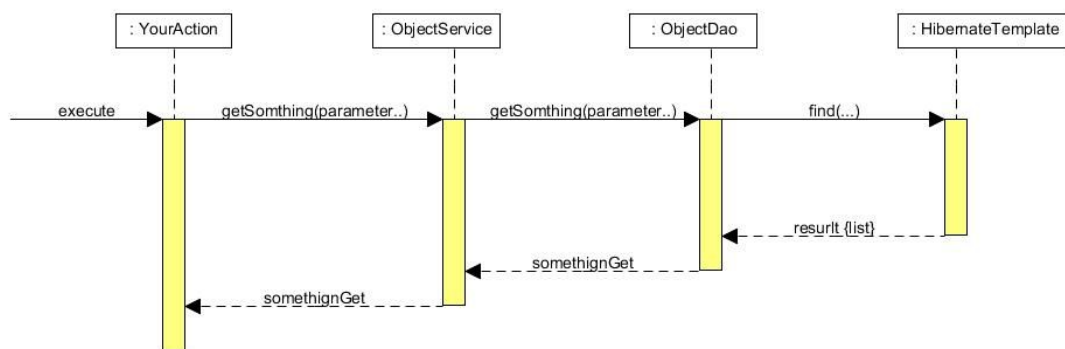
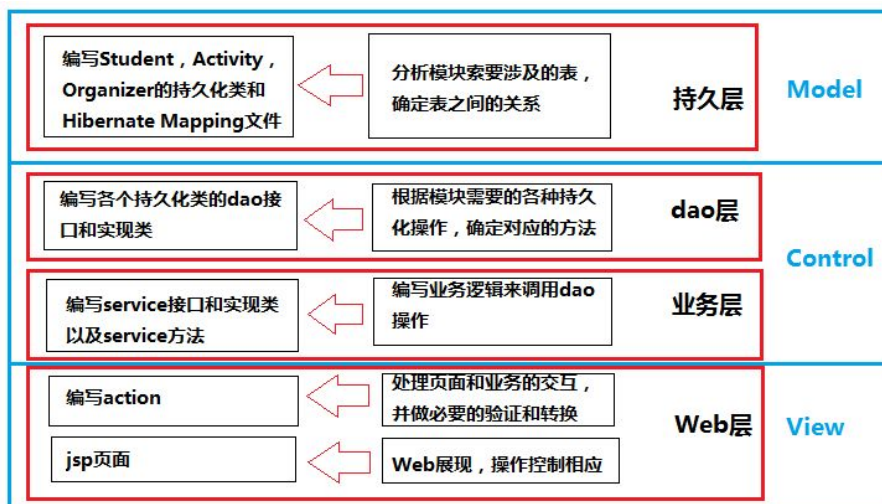


图 3.3 Joiner 系统对象交互图

### 3.4 技术框架 SSH 及各对应模块



四. 界面设计



图 4.1 手机界面原型（学生端）

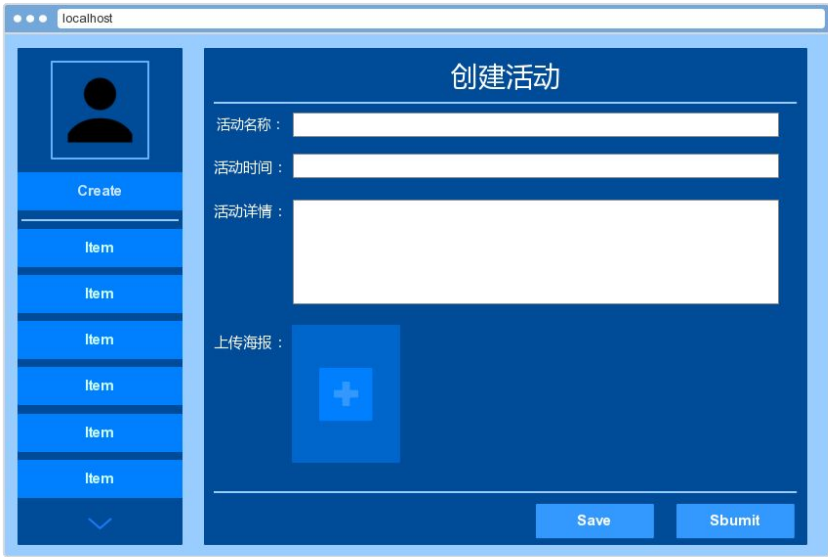


图 4.2 电脑界面原型（社团端）