

计算机科学系实验报告

课程名称	<u>UML 与可视化建模</u>	班级	<u>14 计科 1 班</u>
实验名称	<u>足球联赛管理系统</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>
姓名	<u>陈跃兴</u>	学号	<u>1414080901108</u>
		日期	<u>2017.3.3</u>

一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

足球联赛管理系统

1. 后台管理员修改、添加、删除球队的基本信息，包括球队的排名、球队的进球数、球队的失球数、净胜球数等；
3. 后台管理员可对球员进行添加球员、删除球员、修改基本信息等操作，包括球衣号码、进球数、助攻数等；
4. 有收集意见的界面，球队及球员可登录查看自己的信息，提出意见以及建议，若有错误则向后台管理员提出修改数据。

1、实验一：需求建模 - 用例模型

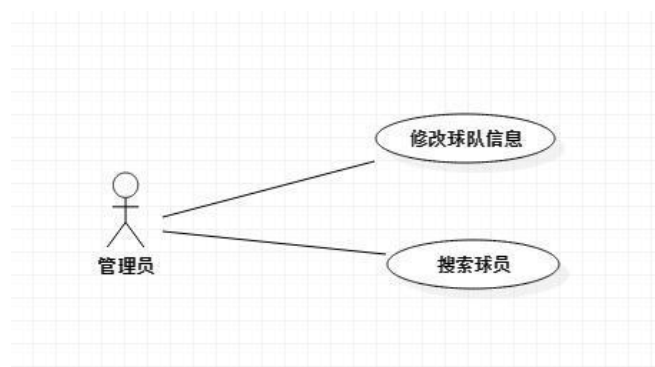


图 1：足球联赛管理系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	修改球队信息
用例描述：	对球队信息（球队主场位置、球队荣誉、球队注册资本）进行修改管理；
前置条件：	网络条件良好的一台电脑
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1.管理员进入系统后，点击球队管理； 2.管理员进入球队信息管理页面； 3.点击“修改信息”按钮对球队信息进行修改，包括球队主场位置，球队荣誉，球队注册资本等； 4.点击“提交”按钮； 5.系统检查球队信息完整，保存到数据库，修改成功；
扩展流程：	5.1.系统检查信息不完整，回到修改信息界面；
后置条件：	

用例编号：	UC002
用例名称：	搜索球员
用例描述：	对在数据库中的球员进行搜索
前置条件：	网络条件良好的一台电脑
基本流程	<ol style="list-style-type: none"> 1.管理员进入系统后，点击搜索球员按钮； 2.系统显示球员搜索主页； 3.管理员在搜索框中输入球员姓名； 4.点击“立即搜索”按钮； 5.系统通过管理员输入的关键词查找数据库中的球员信息； 6.系统显示球员列表； 7.管理员点击“球员信息”按钮； 8.系统显示球员信息（包括进球数，助攻数，出场数等）；
扩展流程：	5.1.系统通过数据库检查发现没有要搜索的球员，返回搜索主页；
后置条件：	

2、实验二：过程建模 – 活动模型

使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

UC001

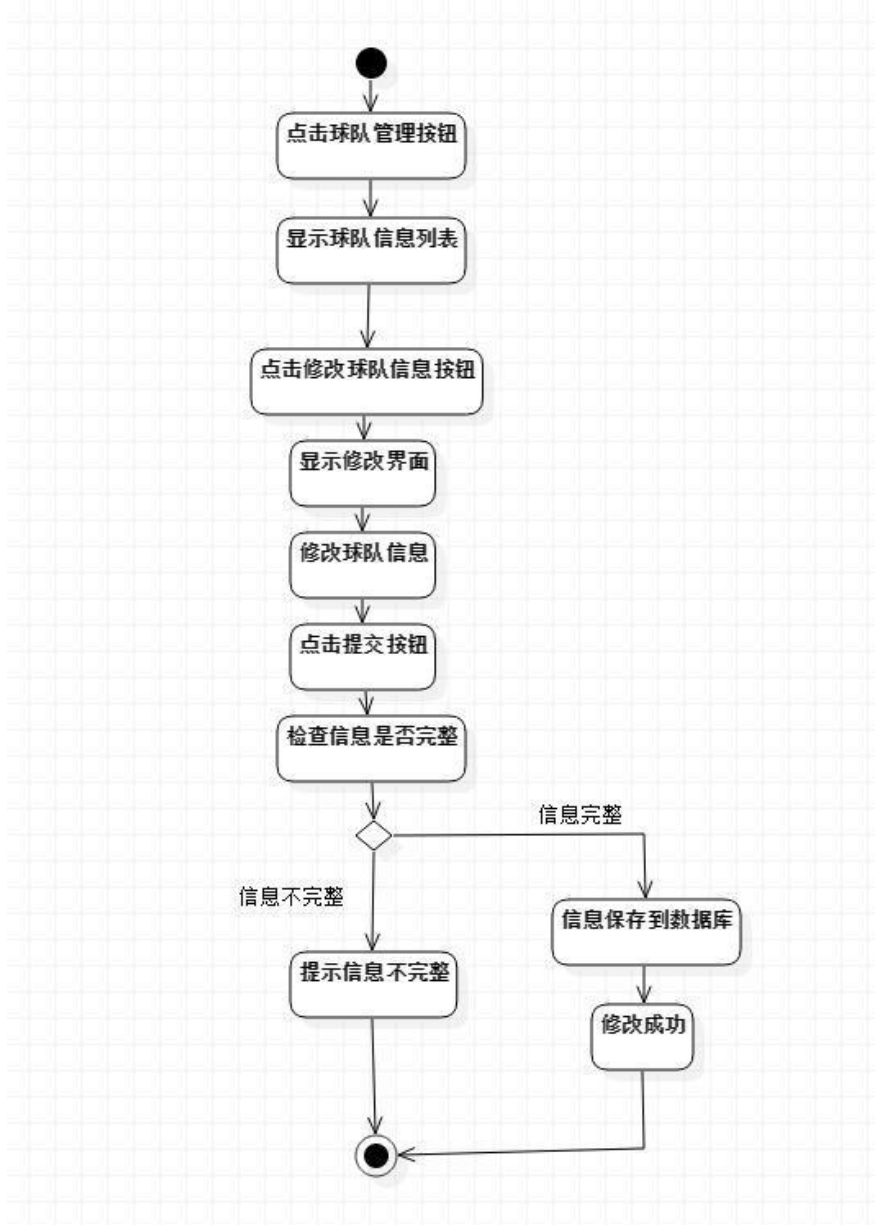


图 2：修改球队信息用例图

UC002

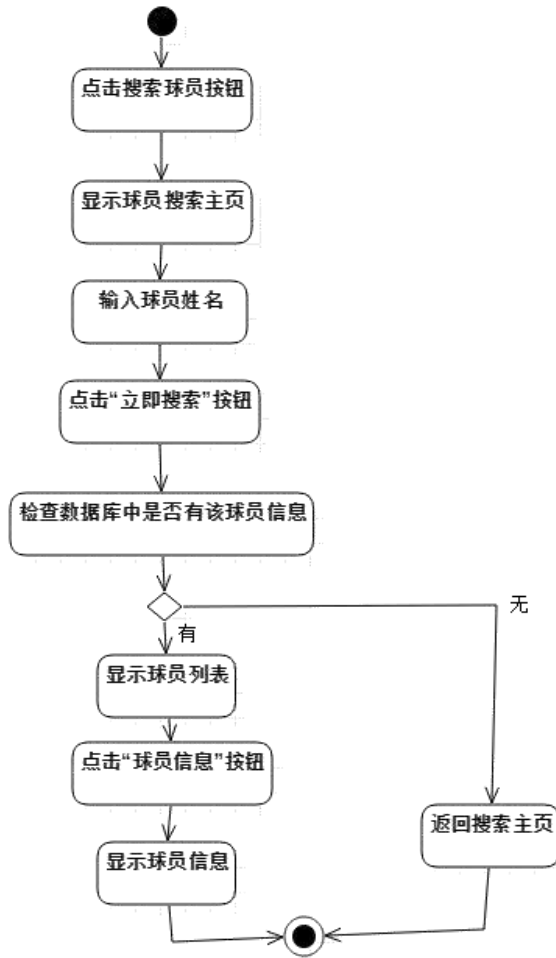


图 3：搜索球员用例图

3、实验三：逻辑建模 – 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

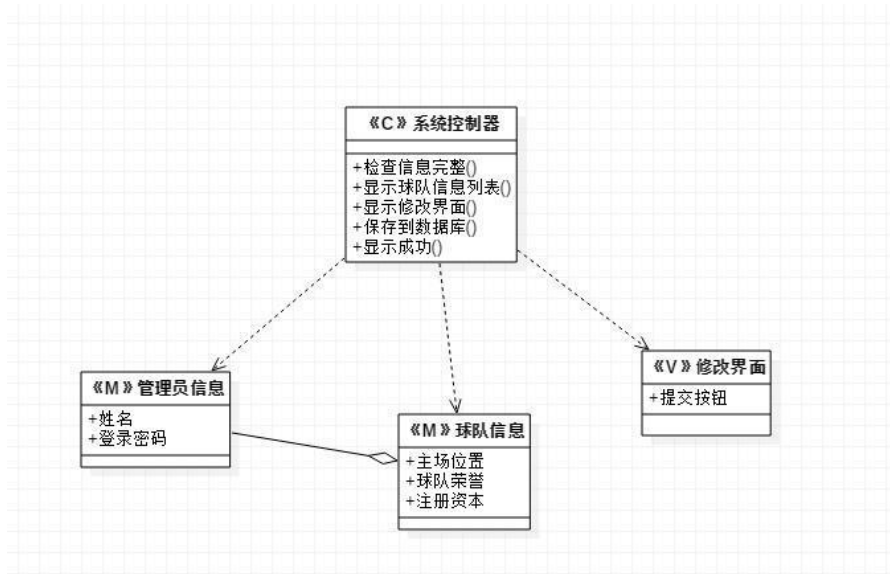


图 4：修改球队信息类图

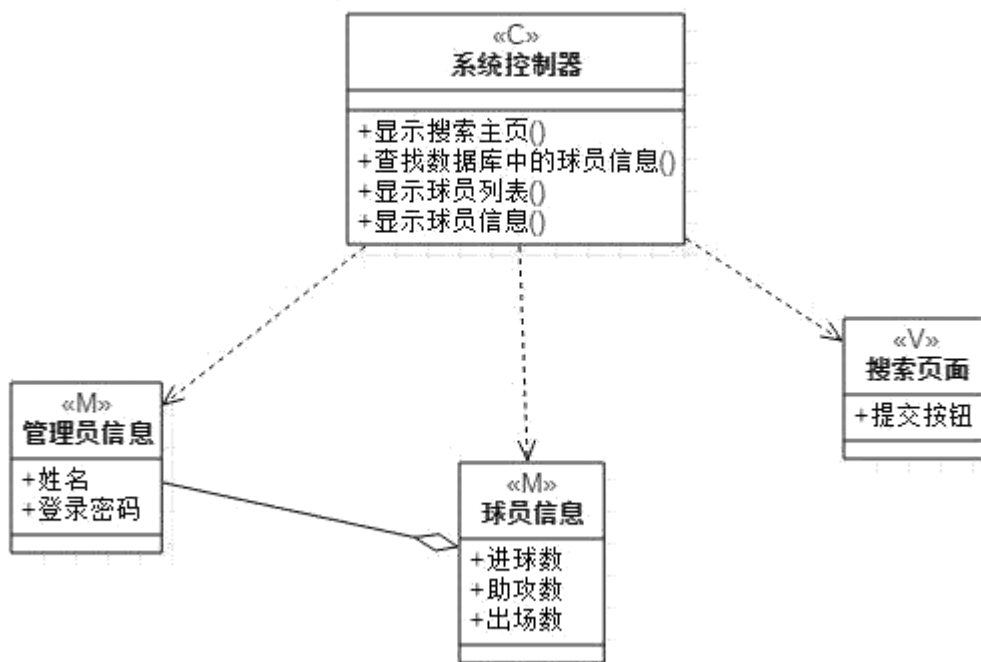


图 5：搜索球员类图

4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

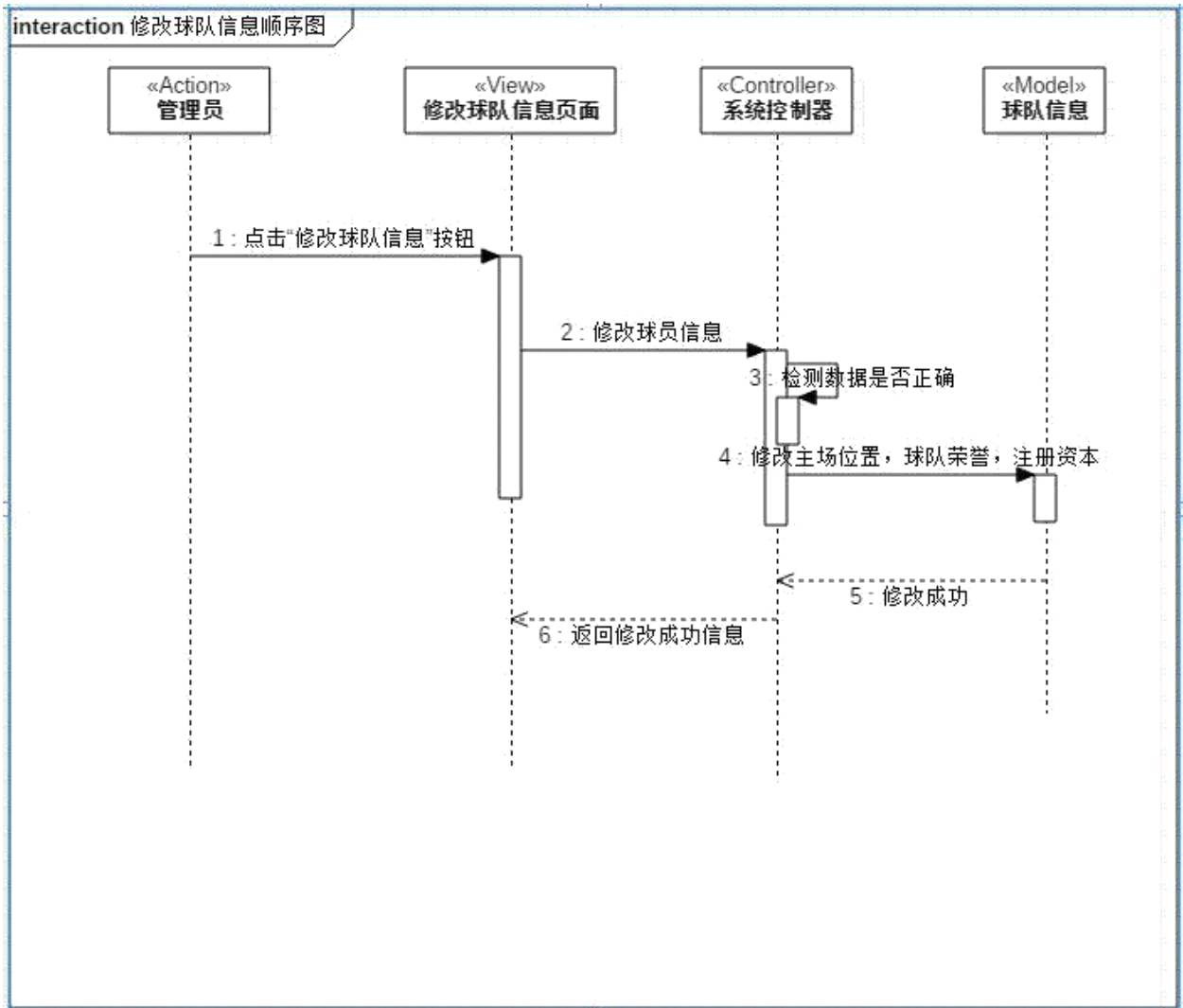


图 6: 修改球队信息顺序图

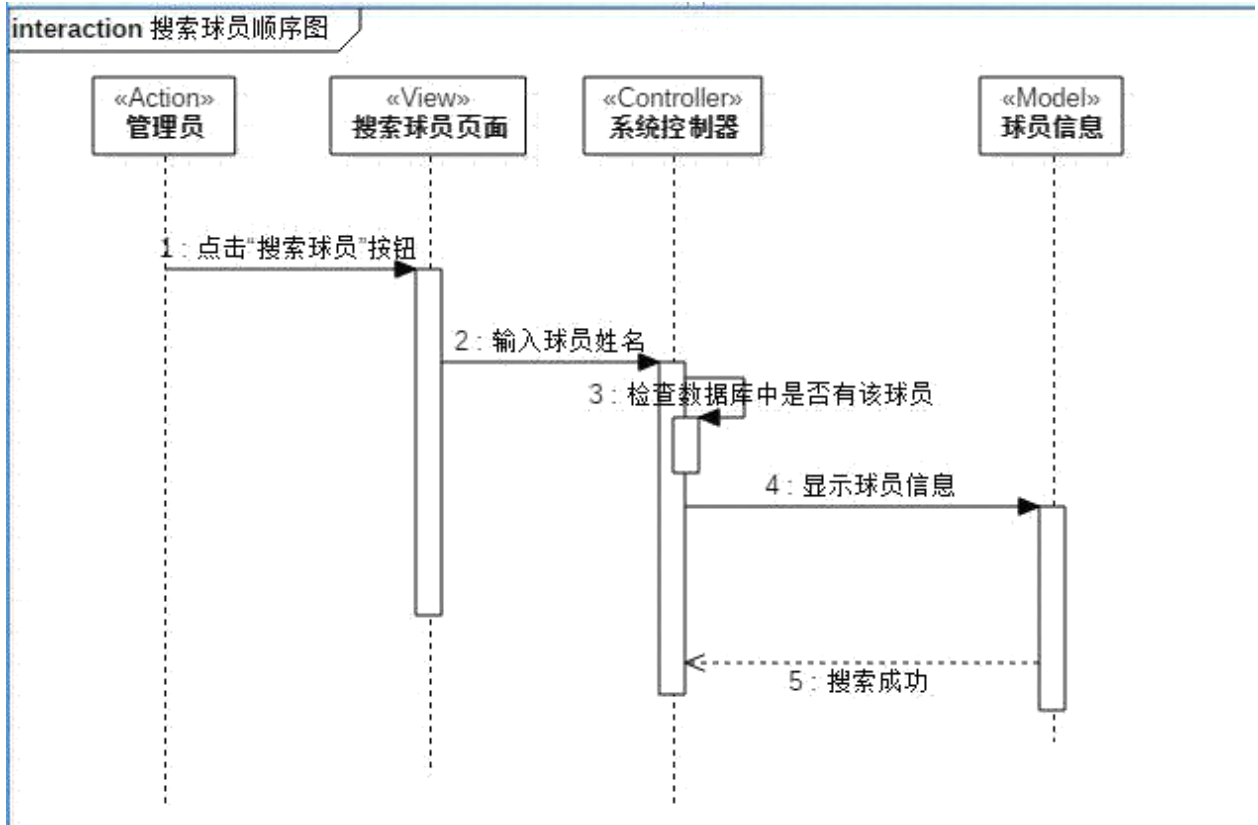


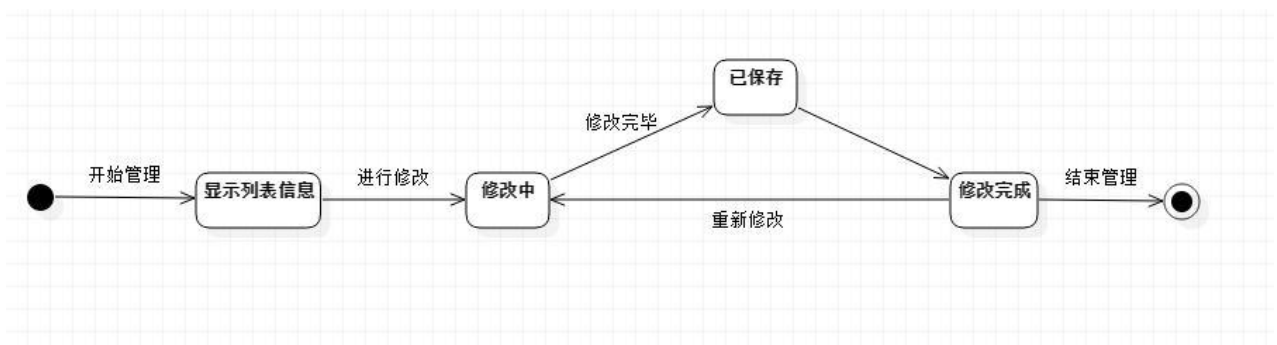
图 7：搜索球员顺序图

5、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。



五、实验体会

实验一：实验一比较简单，描述用例模型的两个用例，开始时不太熟悉，出现很多逻辑错误，后面在老师和同学的指点下改正了。

实验二：根据实验一的两个用例画出相应的活动图，在画活动图时，对软件的使用不是很熟悉，所有经常出现画图错误，后面都改正了。

实验三：实验三是画出类图，开始时不太理解类图的画法和含义，画出的类图也有错误，在老师的指点下最后改正了。

实验四：

根据前面的活动图和类图画出顺序图，因为有了前面的基础，所有画得比较快，也没什么错误。

实验五：实验画出一个对象的状态转换图，确定一个对象进行建模很关键，虽然图简单但是需要注意很多细节。