

计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 计科 2 班
实验名称 英文学习软件的建模 教导教师 曾少宁
姓名 吴少康 学号 1414080901210 日期 2017.3.1

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

<英文学习软件>

功能：

识别翻译单词

下载英文试题

1、实验一：需求建模 - 用例模型

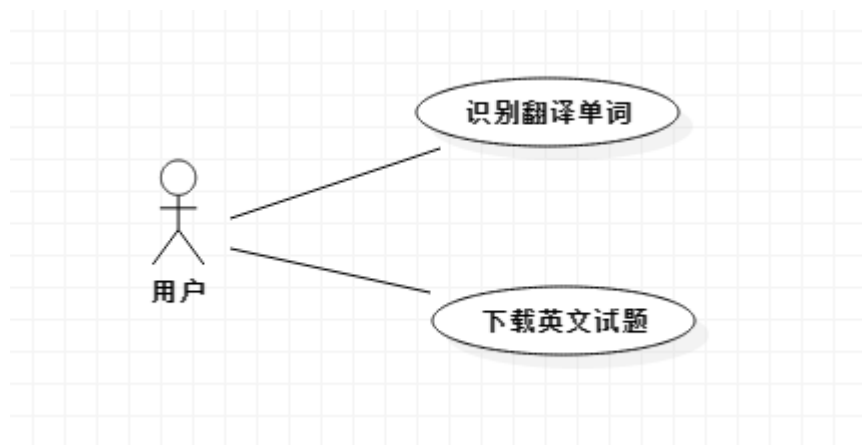


图 1：英文学习软件用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
-------	-------

用例名称:	识别翻译单词
用例描述:	用户搜索英文单词的中文意思和详细解释。
前置条件:	保持联网, 用户请求可以发送到系统
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户发送单词文本并点击“搜索单词”按钮 2. 系统在单词库中索引单词 3. 系统搜索到该英文单词存在, 查找其中文意思和详细解释 (词性、例句、英文解释) 4. 发送单词中文意思和详细解释到显示界面
扩展流程:	3.1 系统搜索不到单词, 在显示界面显示“查找失败”
后置条件:	

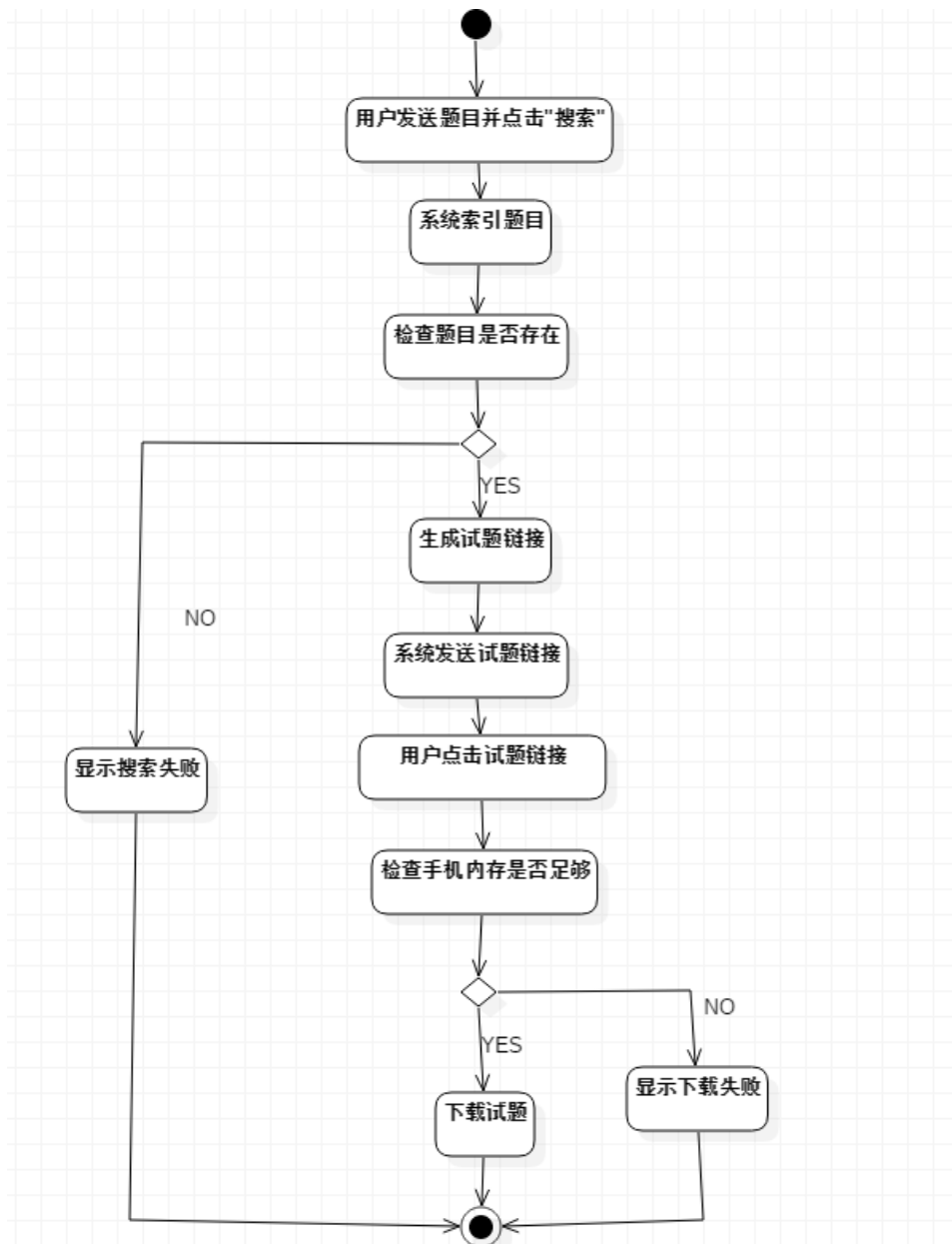
用例编号:	UC002
用例名称:	下载英文试题
用例描述:	用户在软件搜索下载英文试题。
前置条件:	保持联网, 用户请求可以发送到系统
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户发送要搜索的英文试题题目并点击“搜索试题”按钮 2. 系统在试题库中索引英文试题 3. 系统查找到该英文试题存在, 生成链接, 发送下载连接到用户手机界面 4. 用户点击“下载”, 下载试题文件
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 查找不到英文试题, 在显示界面显示“查找失败” 4.1 用户手机内存不够, 无法下载, 在显示界面显示“下载失败”
后置条件:	

2、实验二：过程建模 – 活动模型

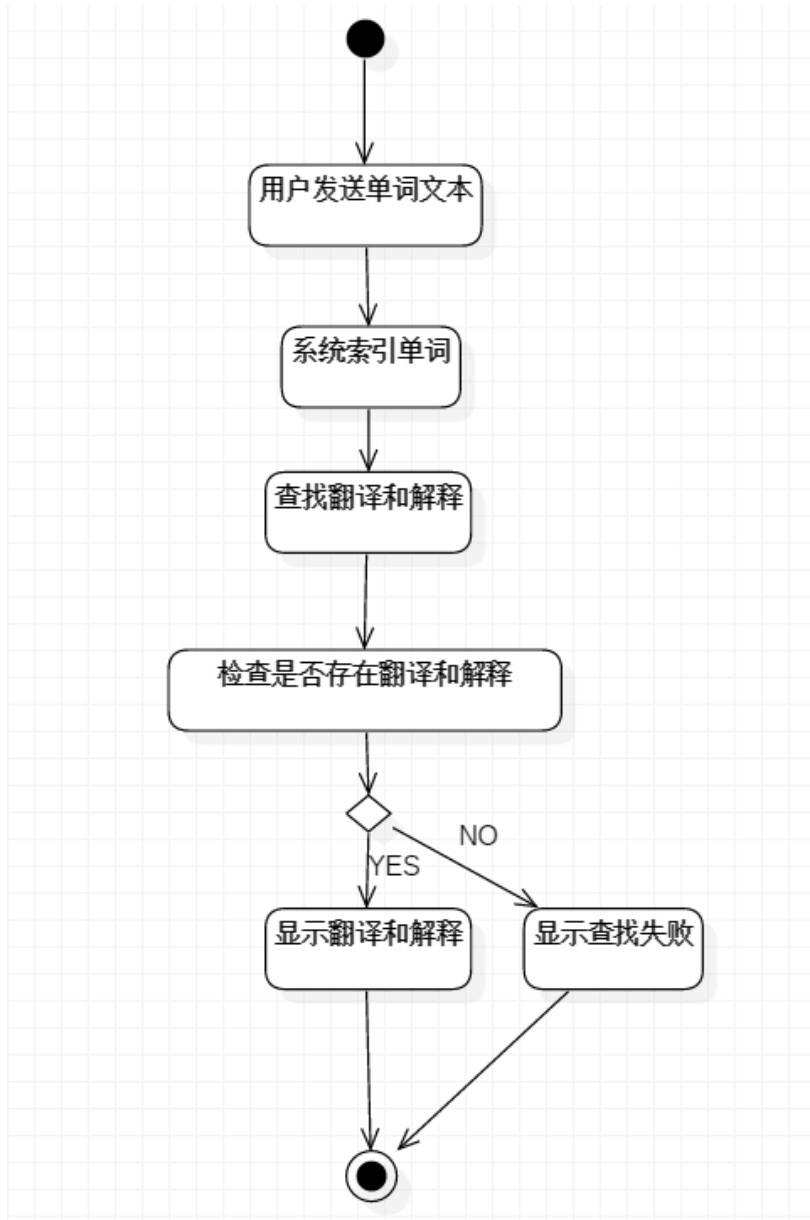
使用活动图描述系统的业务过程。

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。

下载英文试题活动图：



识别翻译单词活动图



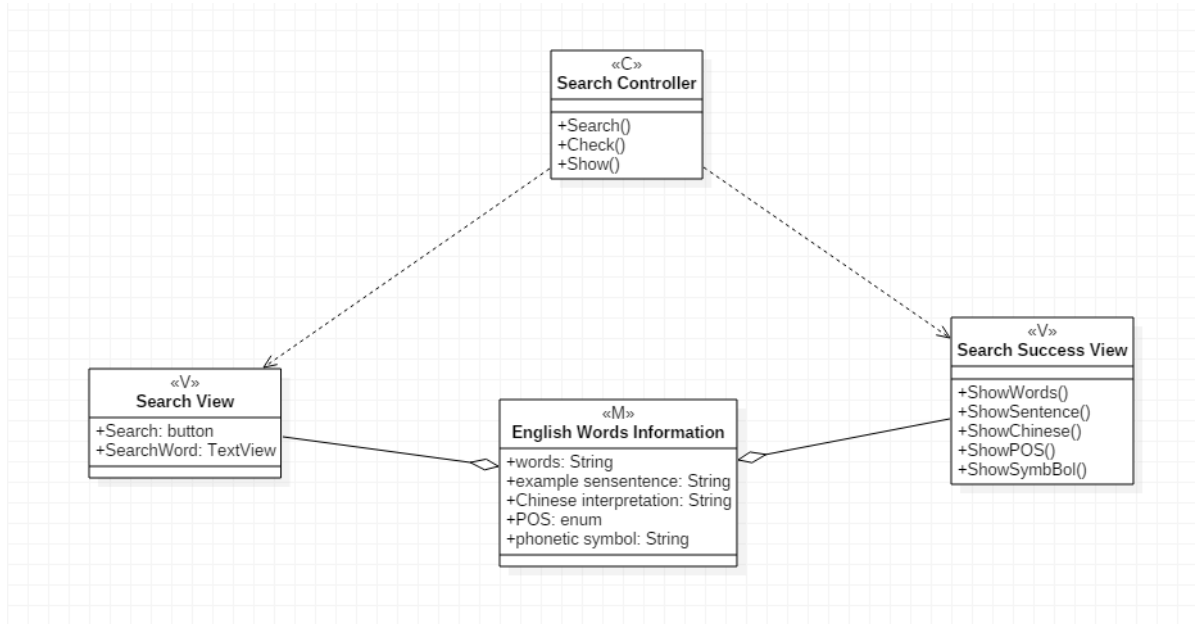
3、实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

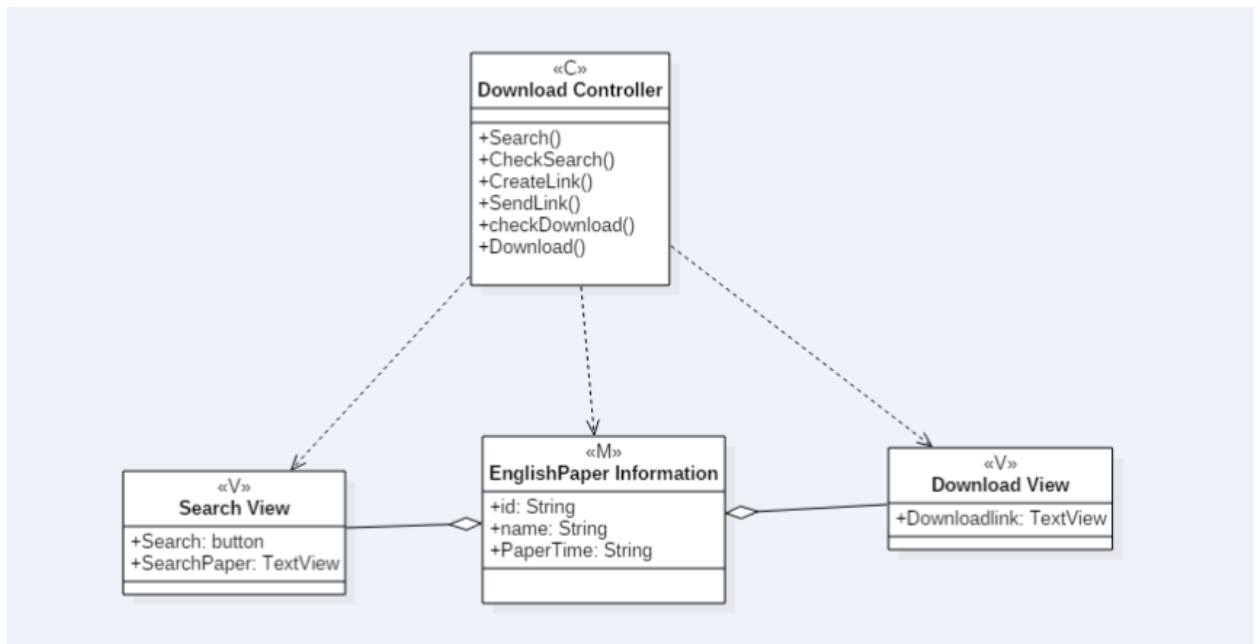
方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

识别翻译单词类图



下载英文试题类图：



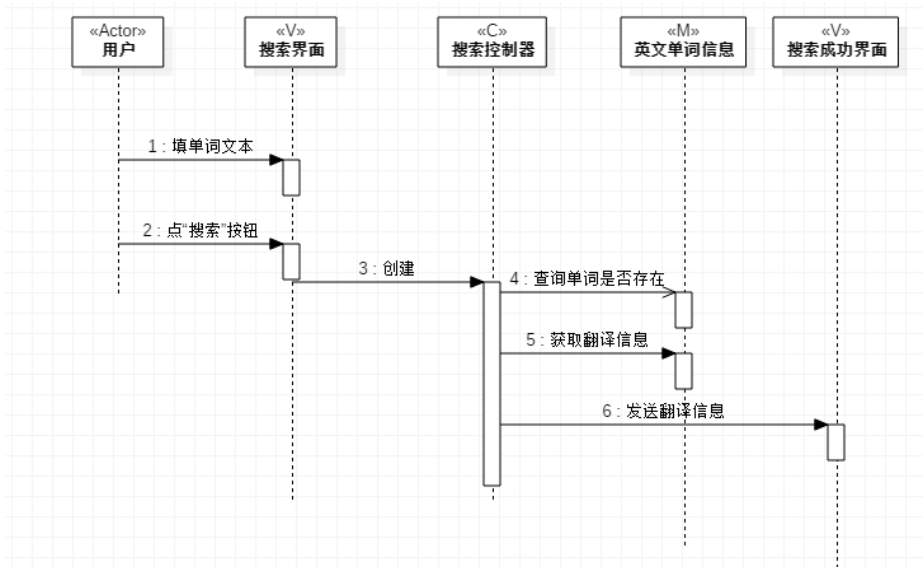
4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

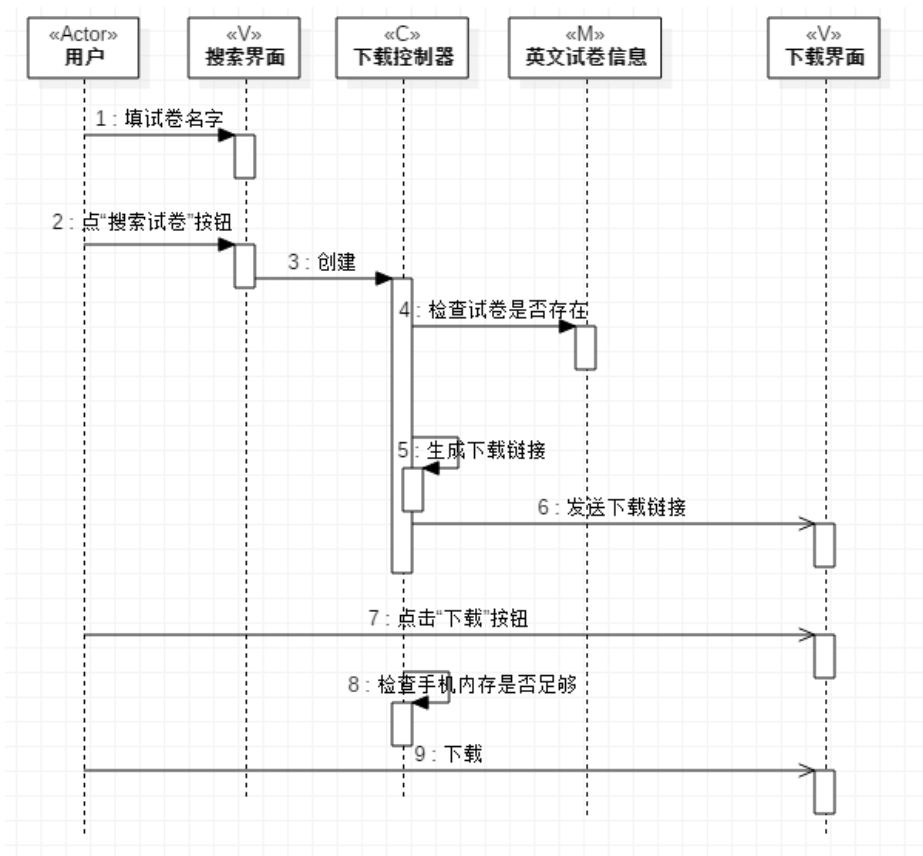
方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

识别翻译单词顺序图：



下载英文试题顺序图：

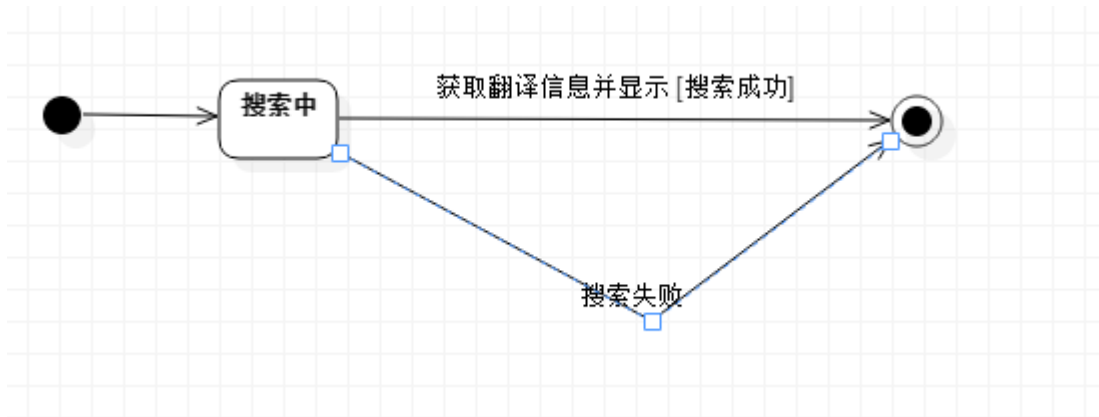


5、实验五：状态建模 – 状态模型

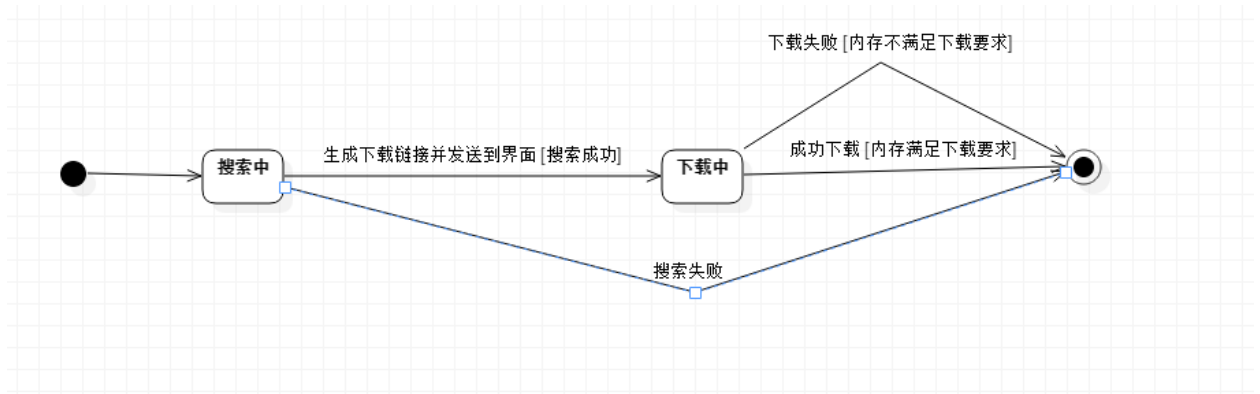
对系统中最重要的对象进行状态建模。

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。



“英文单词信息”状态图



“英文试卷信息”状态图

五、实验体会

实验一：

通过用例图确定这次项目的对象和项目想要完成的功能。用流程表确定项目实验过程的步骤。通过反复的思考和修改，对项目查缺补漏，像最开始没有注意扩展流程的序号都改正了。

实验二：

这次实验基于第一次的流程表，把流程表转化为图，要注意的是字不要太多，在扩展流程时，要用问句判断，用钻石形连接扩展流程和基本流程。最难的应该还流程图的线画直，有点难操作。。。

实验三：

这次实验完成 MVC 框架分析。中间一次类名错误，重交了一次。这次实验要注意用表示依赖的虚线箭头连接控制器和视图，控制器和模型，用表示聚合的箭头连接视图和模型。

实验四：

这次实验完成交互建模 - 顺序模型，实验不算太难，我发现在删除时要 `delete from model`，否则彼此之间的联系依然存在，没有真正删除之间的“箭头”。要注意连接时先执行的要高于后执行，否则序号和顺序会出错

实验五：

这次实验完成状态图，实验有点难，因为不是很清楚状态应该怎么选，按自己的理解做了后又觉得图有点简陋，大概项目本身就选得太简单了吧