

# 计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 网络 1 班  
实验名称 应用商店 指导教师 曾少宁  
姓名 罗承昕 学号 1414080903107 日期 2017.5.20

## 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

### 应用商店

1、搜索应用

2、下载应用

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

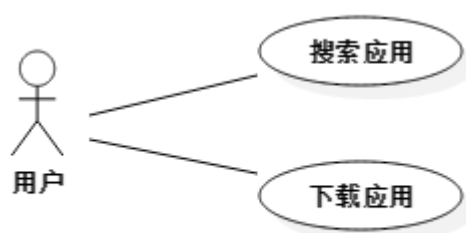


图 1 应用商店用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	搜索应用
用例描述：	
前置条件：	

基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户在搜索框输入想要下载的手机应用关键字,点击搜索按钮;</li> <li>2. 系统在数据库检索到包含关键字且适用于该手机系统的应用,并将所有的应用显示在界面上。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 如果系统检索不到包含关键字的应用,则提示无此应用;</li> <li>2.2 如果系统检索不到适用于该手机系统的应用,提示无此应用。</li> </ol>
后置条件:	

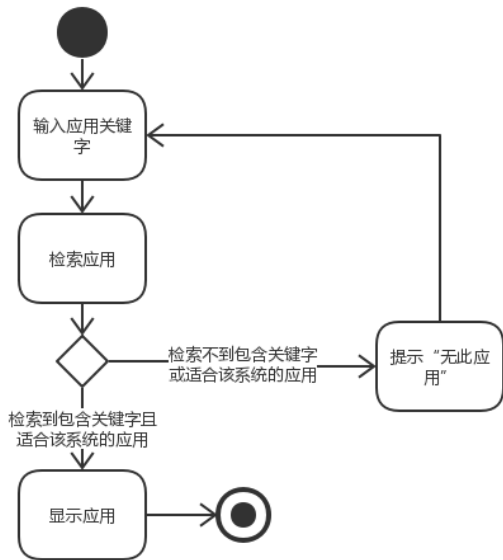
用例编号:	UC002
用例名称:	下载应用
用例描述:	
前置条件:	用户搜索得到想要下载的应用
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户在想要下载的应用界面点击“下载”按钮;</li> <li>2. 系统显示收费界面;</li> <li>3. 用户点击“付费”按钮进行付费;</li> <li>4. 系统检测到用户付费成功;</li> <li>5. 系统检测到手机空间内存充足;</li> <li>6. 系统检测到该应用版本适用于该手机系统;</li> <li>7. 系统在服务器上找到该应用的安装包传送到手机上,显示“下载成功”</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 如果检测到用户付费失败,则提示“付费失败,请重新付费”</li> <li>5.1 如果检测到用户手机空间内存不足,则提示“内存不足,请清理内存后再重新下载”;</li> <li>6.1 如果检测到该应用版本不适用于该手机系统,则提示“该应用不适用于该手机系统,无法下载”</li> </ol>
后置条件:	

## 2、实验二：过程建模 – 活动模型

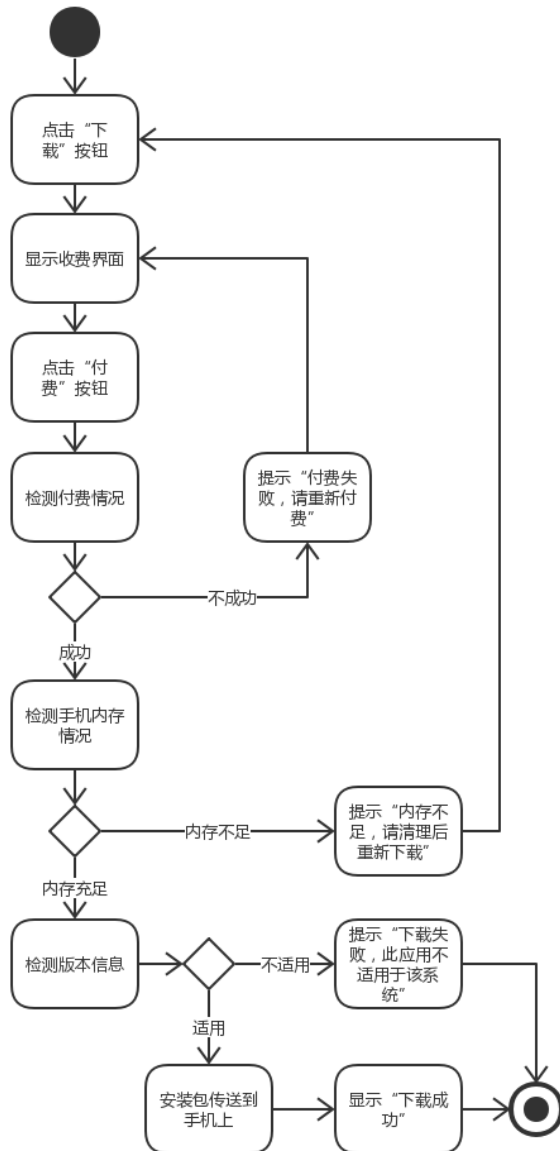
使用活动图描述系统的业务过程。

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。

(1) 搜索应用活动图：



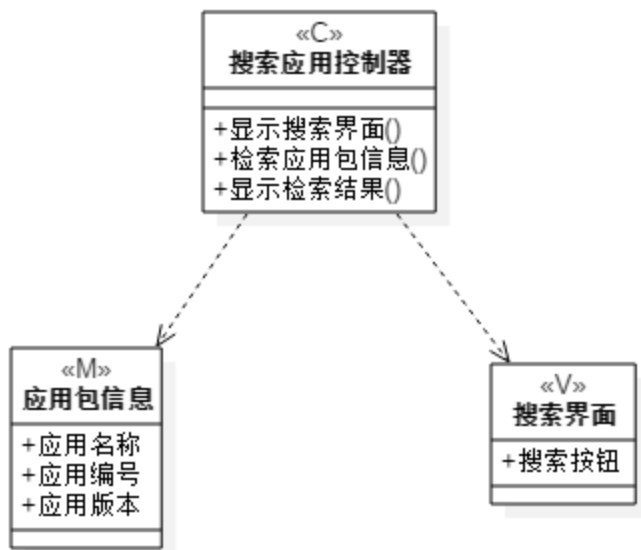
(2) 下载应用活动图:



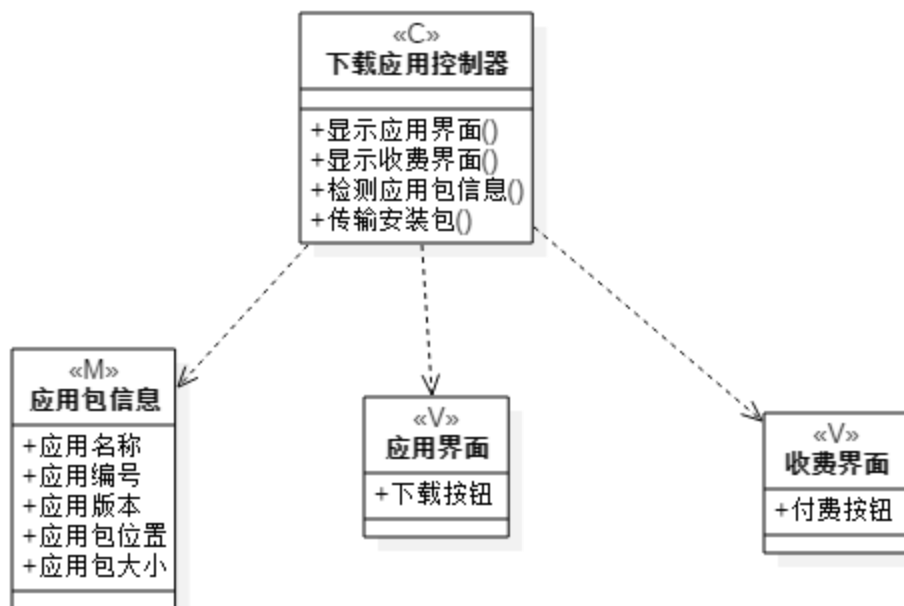
### 3、实验三：逻辑建模 – 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

(1) 搜索应用类图



(2) 下载应用类图



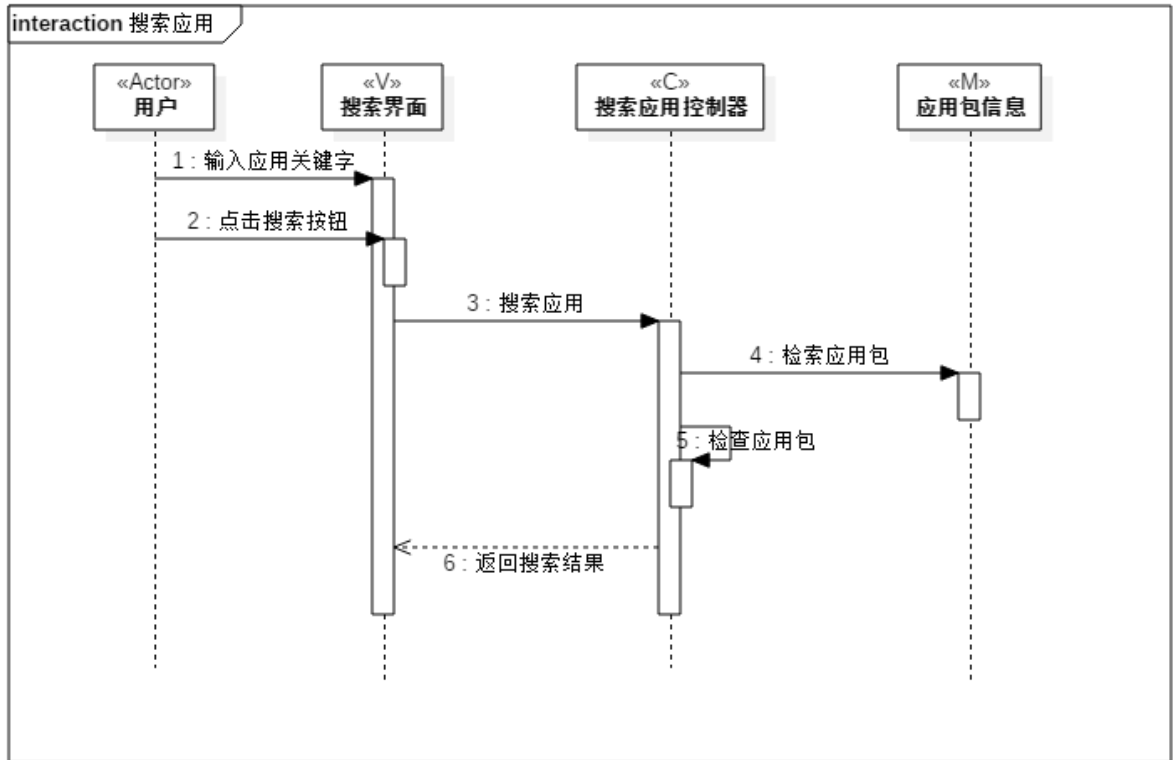
### 4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

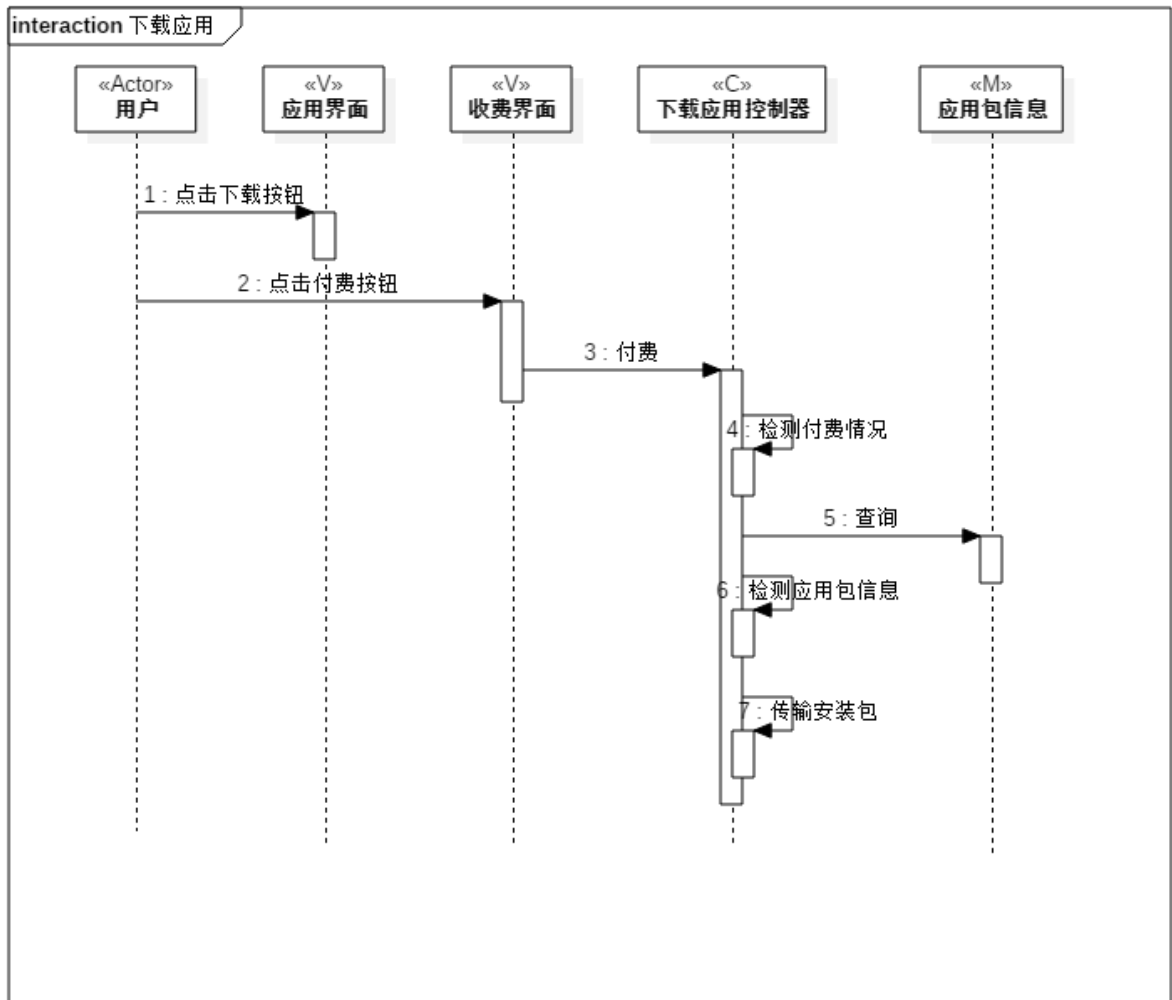
方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

(1) 搜索应用顺序图



(2) 下载应用顺序图

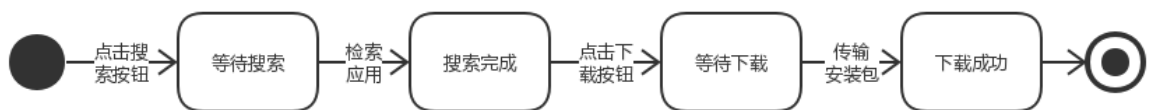


## 5、实验五：状态建模 – 状态模型

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。



“应用包信息”状态图

## 五、实验体会

### 实验一：

本次实验第一次接触 UML 这门学科，通过本次实验，明白了什么是用例也知道了如何去创建用例和用例规约，也认识到在做需求建模时不能只单纯的考虑到表面的功能需求而忽略了很多软件实际应用中的细节需求，从而导致了用例规约写出来太过于简单。

## **实验二：**

本次实验的活动图基本上都是照着实验一的用例规约画出来的，每一个很详细的步骤用户做了什么，系统做了什么都要写出来，同时也明白了老师前面特别重视实验一并多次强调要前面写好用例规约的原因所在。

## **实验三：**

本次实验中最重要就是根据前面的用例规约找出模型，界面和控制器以及他们三者之间的关系和其中的方法找出来并绘制成类图。在每次都是以增量的方式完成作业时都会去回顾之前的内容以完成本次内容的过程中也都能发现前面的不足之处并加以完善，觉得这是这种方式提交作业很好的一点。

## **实验四：**

本次实验是根据实验三的分类图以及前面的用例规约结合起来绘制出的顺序图，要明确知道系统完成工作的各个步骤顺序，以及绘图过程中不同箭头、实线虚线的选择也都代表的不同的意义。

## **实验五：**

本次实验主要是选择一个对象进行状态建模，比较难的就是状态的定义，要从前面的步骤里面提取出应用包的各个状态来，接着描述状态之间的切换及条件，画出状态图。