

# 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 1 班  
实验名称 百度网盘的建模 教导教师 曾少宁  
姓名 夏跃祥 学号 1414080901134 日期 2017.6.12

## 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

### 百度网盘

- (1) 实现从网盘下载文件。
- (2) 实现文件上传到网盘。

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

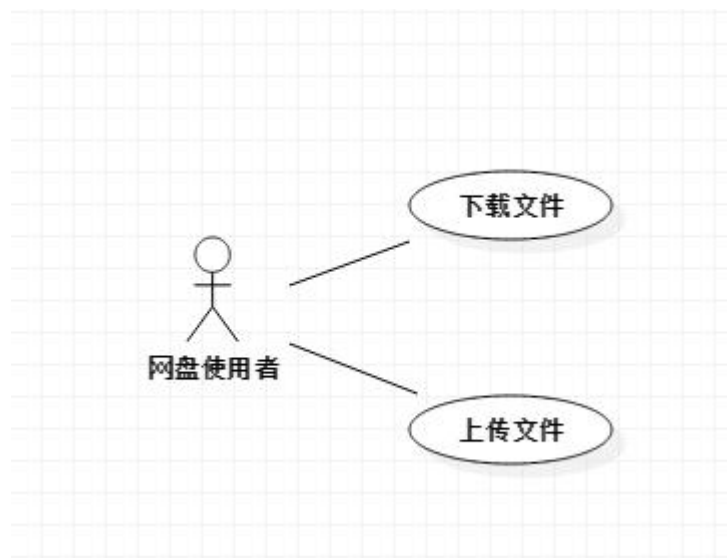


图 1：百度网盘用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	
用例名称:	下载文件
用例描述:	
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网盘使用者进入“我的网盘”界面，选择想要下载的文件，点击下载按钮。</li> <li>2. 系统显示“选择存放路径”窗口。网盘使用者点击浏览按钮选择路径或直接输入存放路径，并点击下载按钮。</li> <li>3. 系统检查下载路径正确并且文件未过期，创建一个下载任务并添加任务列表中，显示下载进度。</li> <li>4. 系统检测下载任务完成后，显示“下载完成”提示信息。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 系统发现存放路径不存在或存放路径所在磁盘容量不足，显示“请重新选择路径”提示信息。</li> <li>3.2 系统发现文件已过期，显示“文件已过期”提示信息。</li> </ol>
后置条件:	

用例编号:	
用例名称:	上传文件
用例描述:	
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网盘使用者进入“我的网盘”界面，点击上传按钮。</li> <li>2. 系统弹出“选择文件”窗口，网盘使用者点击浏览按钮后选择要上传的文件或直接输入文件的路径，点击上传按钮。</li> <li>3. 系统检测上传的文件存在并且大小合适，创建一个上传任务并添加到任务列表中，显示上传进度。</li> <li>4. 系统检测上传任务完成后，提示“上传完成”提示信息。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 系统发现选择的文件不存在，显示“文件不存在”提示信息。</li> <li>3.2 系统发现文件大小超过 4G，显示“文件大小不能大于 4G”提示信息。</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。

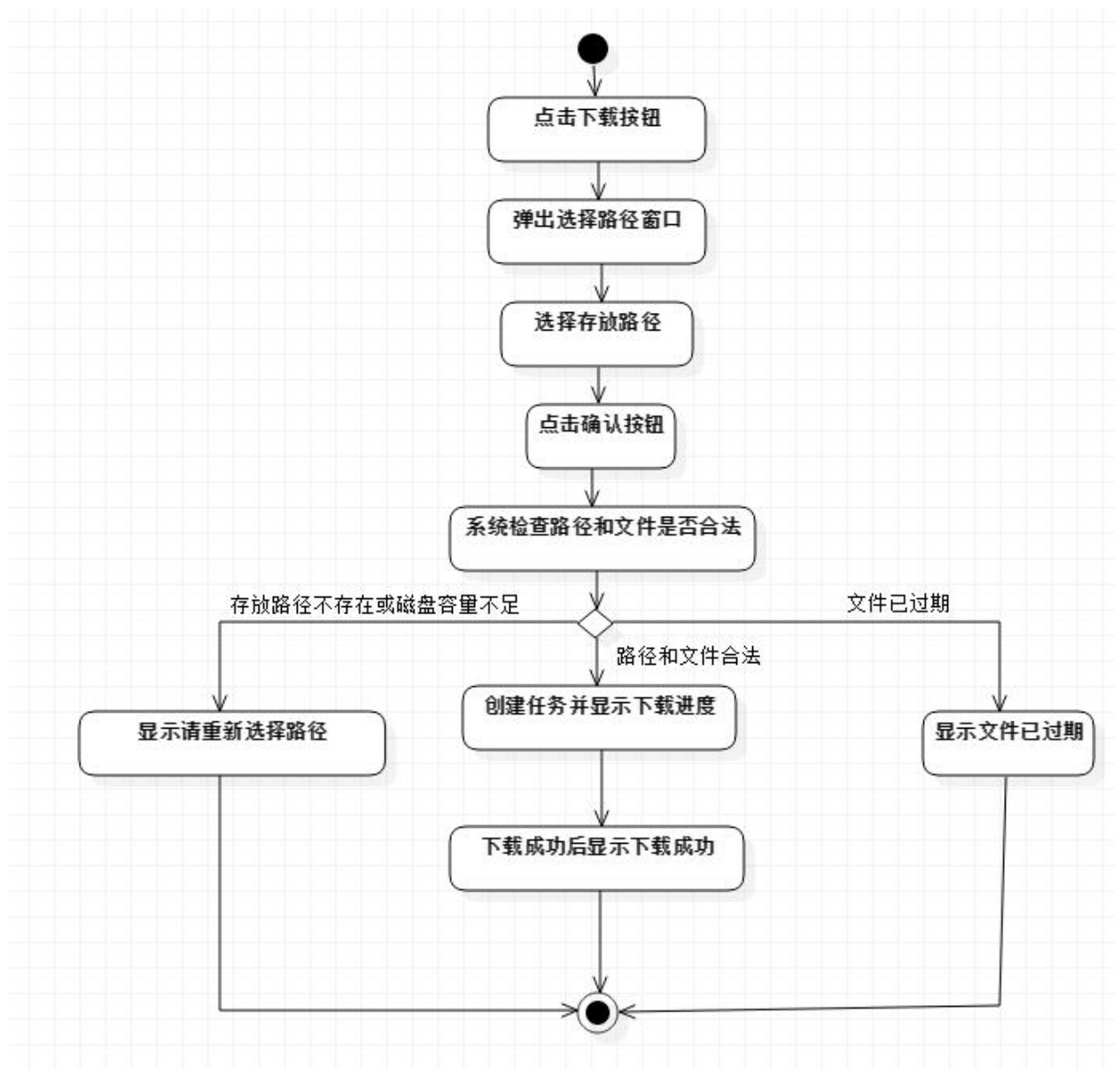


图 1：下载文件活动图

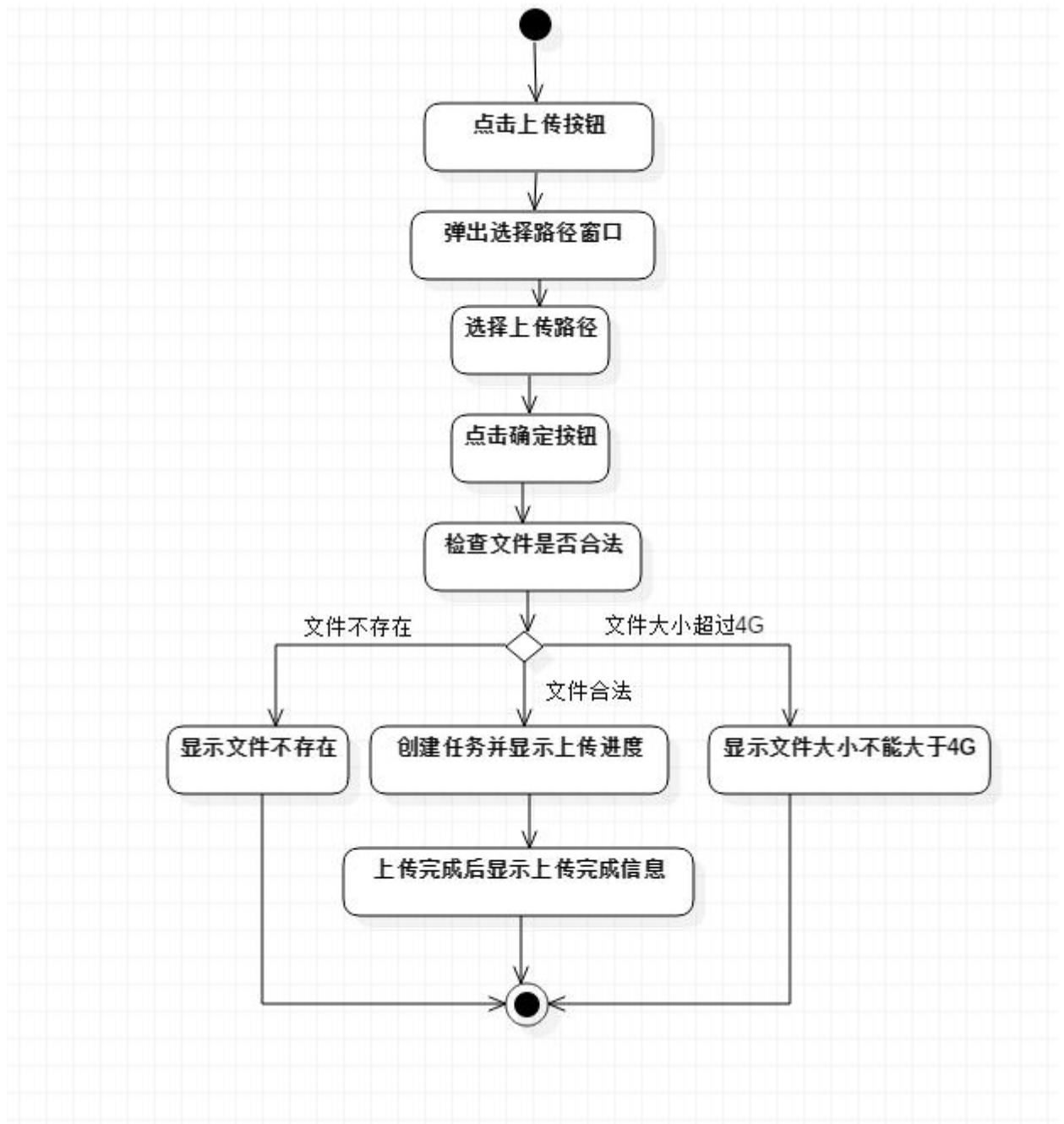


图 2：上传文件活动图

### 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。

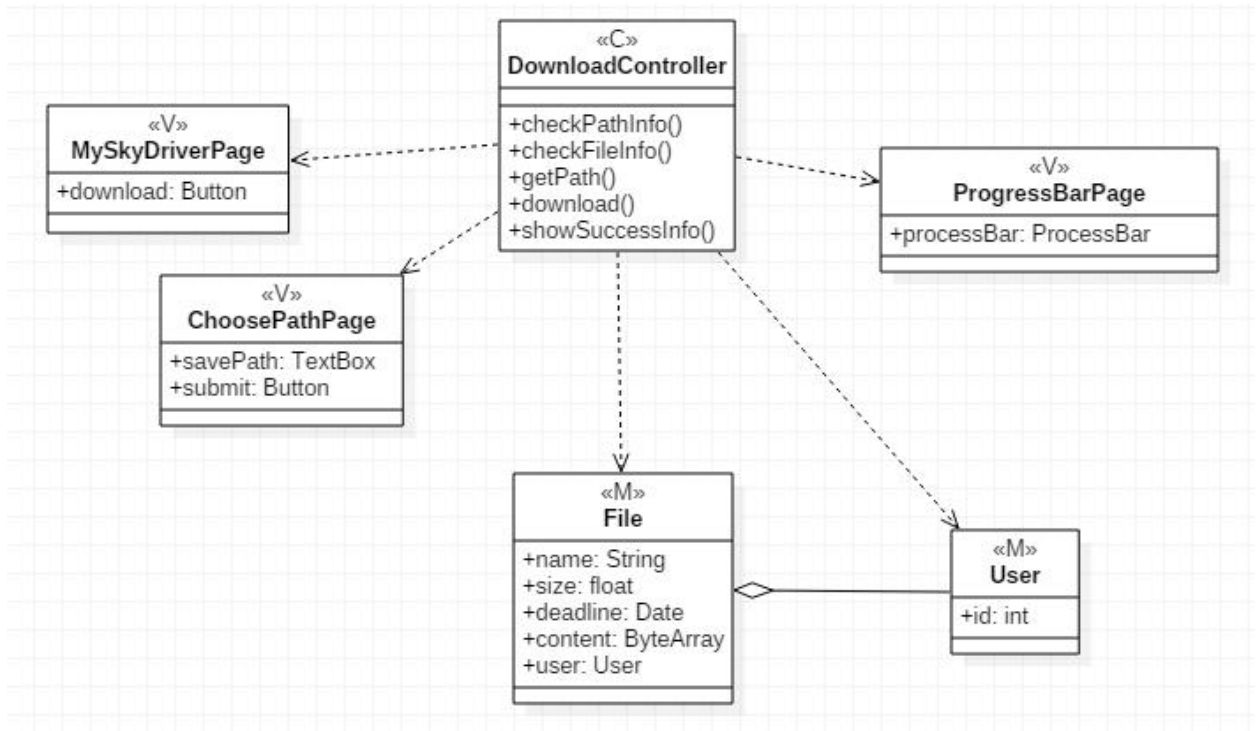


图 3: 下载文件类图

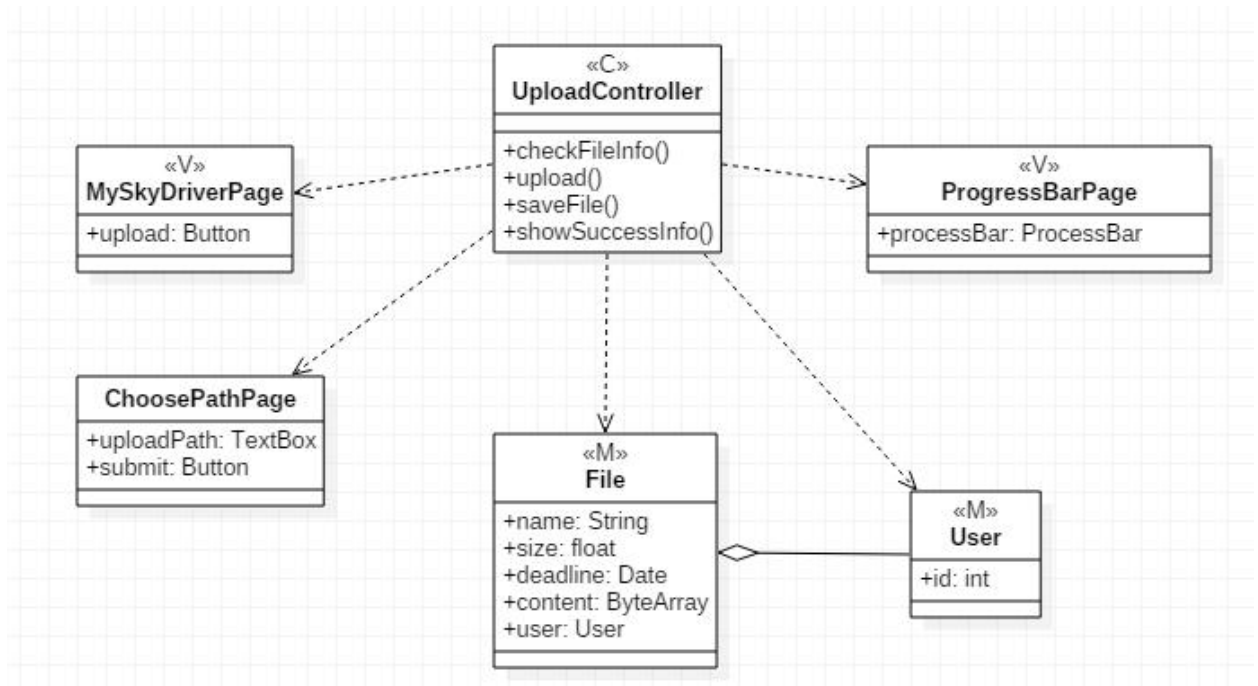


图 4: 上传文件类图

#### 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。

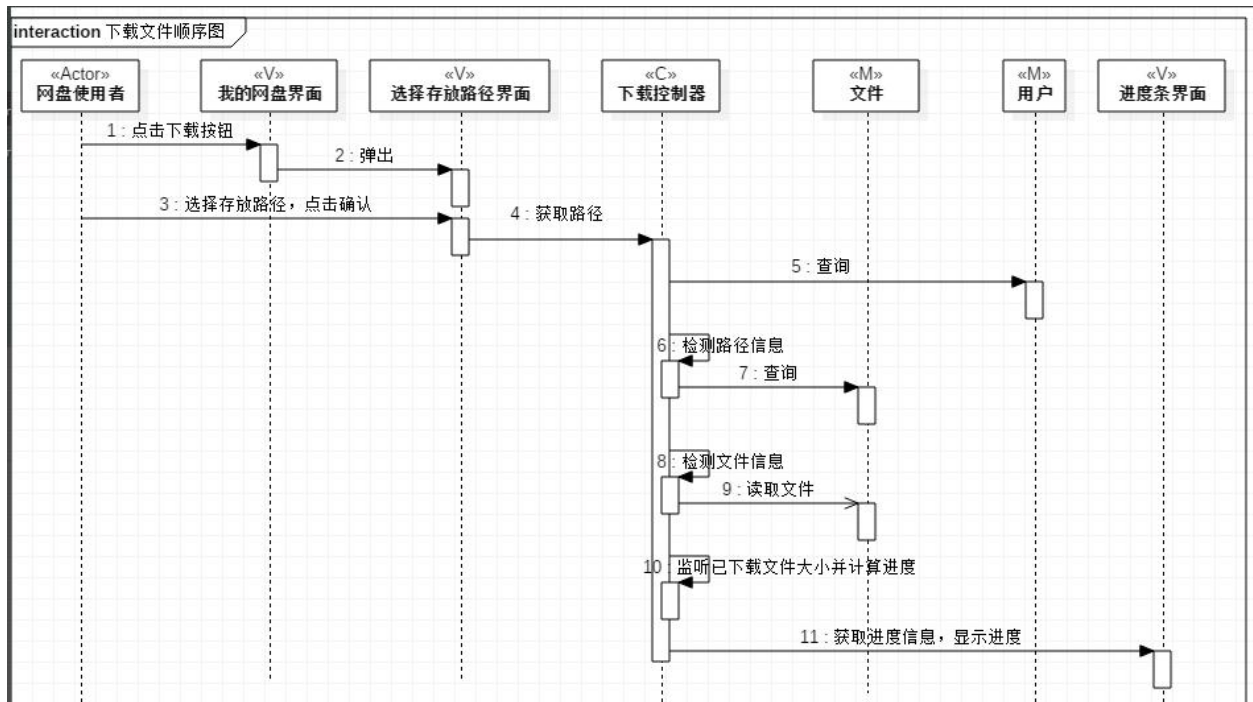


图 5：下载文件顺序图

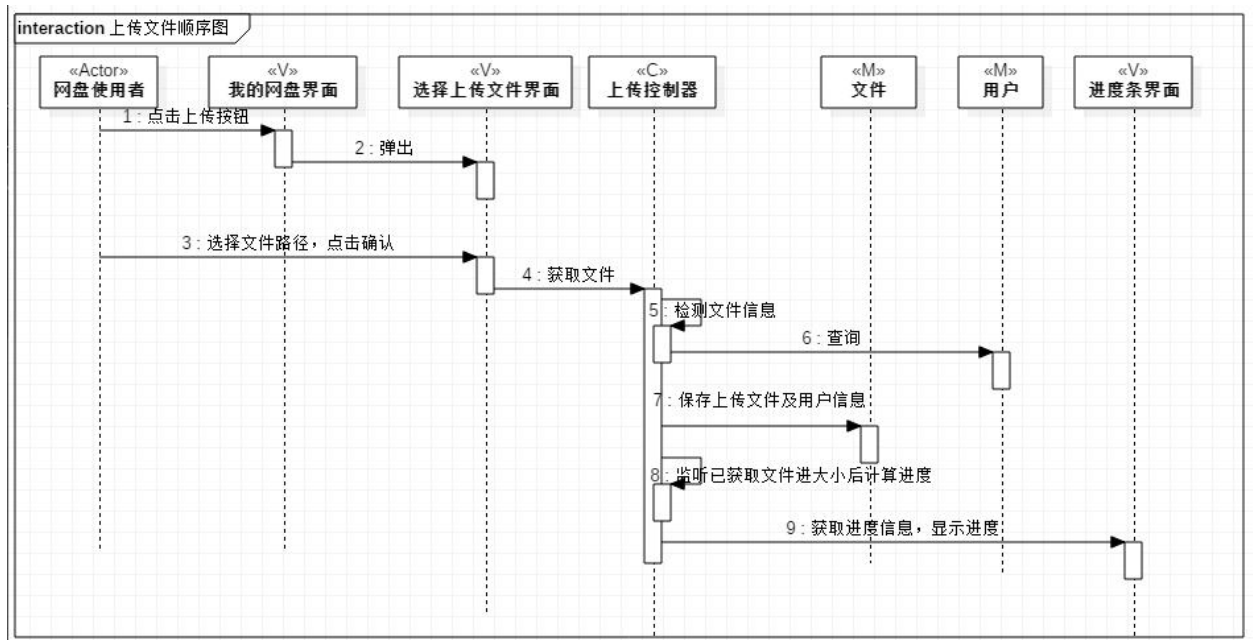


图 6：上传文件顺序图

### 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。

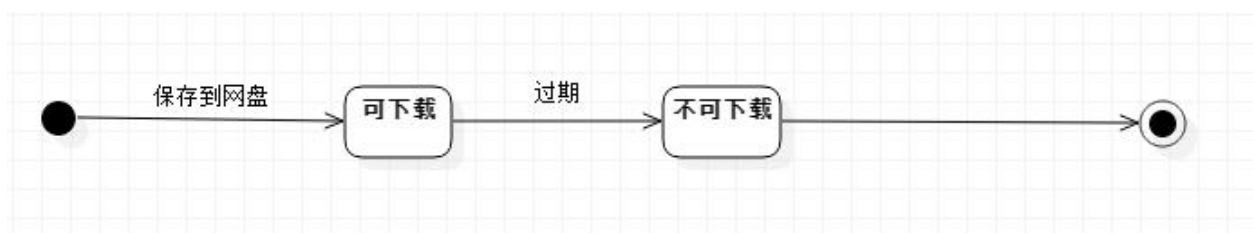


图 7：文件状态图

## 五、实验体会

实验一：第一次实验做的是用例模型，这一步主要做的是找需求，选一个软件，筛选出其中两个功能来作为用例。画出用例图，并写出用例规约。用例规约的编写非常重要，因为需求做不好的话，后面的实验做起来会很难，还得回来修改，所以这一步我觉得非常重要。

实验二：第二次实验是对过程进行建模，画出活动图，这一步只要之前用例规约写好的话，做起来比较的简单，只是把用例规约中的步骤转换为图形符号而已，不过也要注意符号的使用，要不然做起来不规范。

实验三：第三次实验是逻辑建模，因为做这个软件基于 MVC 架构，所以我们还是要从需求中找出模型、控制器和视图，然后画出他们的类图。这个要仔细的找，不然容易漏掉一些类。

实验四：这次实验是交互建模，在这次试验中要加入操作的参与者，使用顺序图，来描述在一个用例的整个流程中，数据是如何流动的，界面、控制器、模型和参与者之间是怎么交互数据的。

实验五：状态图并不难画，主要是找准对象以及对象在整个系统运作的过程中会处于什么样的状态，然后根据状态之间是如何转换的来画出状态图即可。