

计算机科学系实验报告

课程名称	UML 与可视化建模		班级	计科一班	
实验名称	导航乘车系统		教导教师	曾少宁	
姓名	陈凯盛	学号	1414080901136	日期	2017.3.3

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

- 题目：导航乘车系统
- 功能：1、查询目的地路线；2、下订单
- 实验一：需求建模 - 用例模型

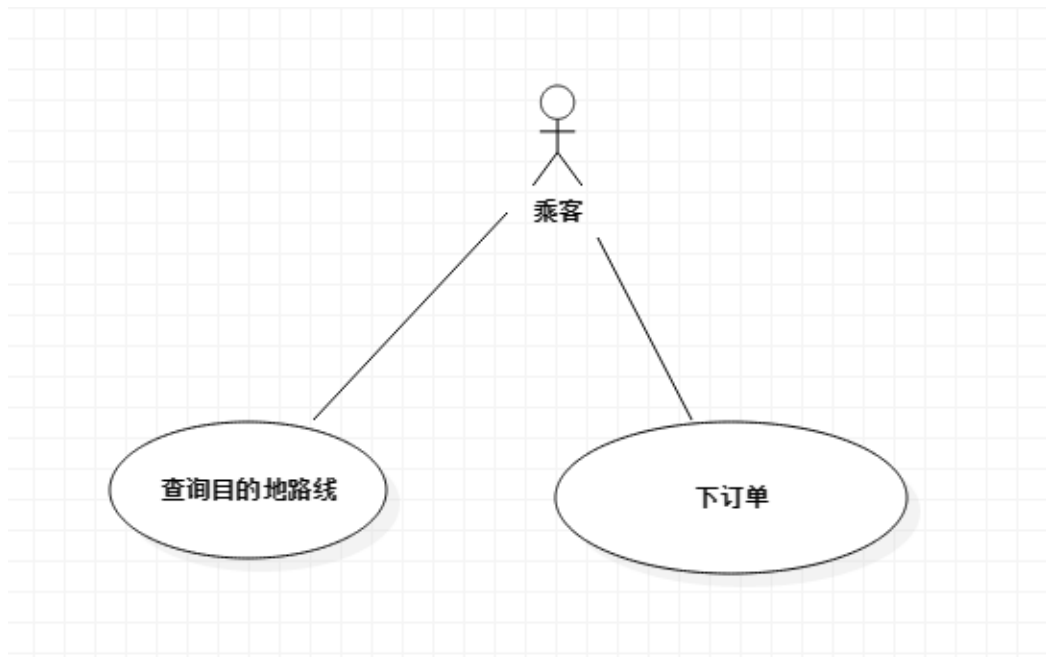


图 1：导航乘车系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	查询目的地路线
用例描述：	在系统中输入目的地，从而得到多条乘车路线
前置条件：	
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乘客点击查询按钮； 2. 系统显示查询界面，乘客在查询界面上输入目的地； 3. 系统从数据库中检查目的地信息，发现目的地信息存在，显示目的地界面； 4. 乘客点击生成路线按钮，系统从数据库中调取相应的信息。用相应的算法计算出多条到达目的地路线，并推荐距离最短路线以及用时最短路线；
扩展流程：	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 系统检查目的地信息，发现目的地不存在，提示“所输入目的地不存在，请重新输入”错误信息； 4.1 系统检查发现乘客没有当前位置的信息，提示“未能定位到您的位置，无法生成路线”信息，乘客开启定位功能；
后置条件：	

用例编号：	UC002
用例名称：	下订单

用例描述:	选择乘车方式并下单（快车，专车，顺风车等）
前置条件:	乘客登录账户成功
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示多条乘车路线（距离最短路线和用时最短路线）和多种乘车方式（快车，专车，顺风车等）的创建订单页面； 2. 乘客选择乘车路线和乘车方式，点击提交“提交订单”按钮； 3. 系统检查填写的订单信息完整，将订单信息保存到数据库，显示“订单提交成功，请耐心等待！”
扩展流程:	3.1 系统检查发现订单信息不全，提示“订单信息不完整，请重新选择乘车路线和乘车方式！”信息；
后置条件:	

- **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。

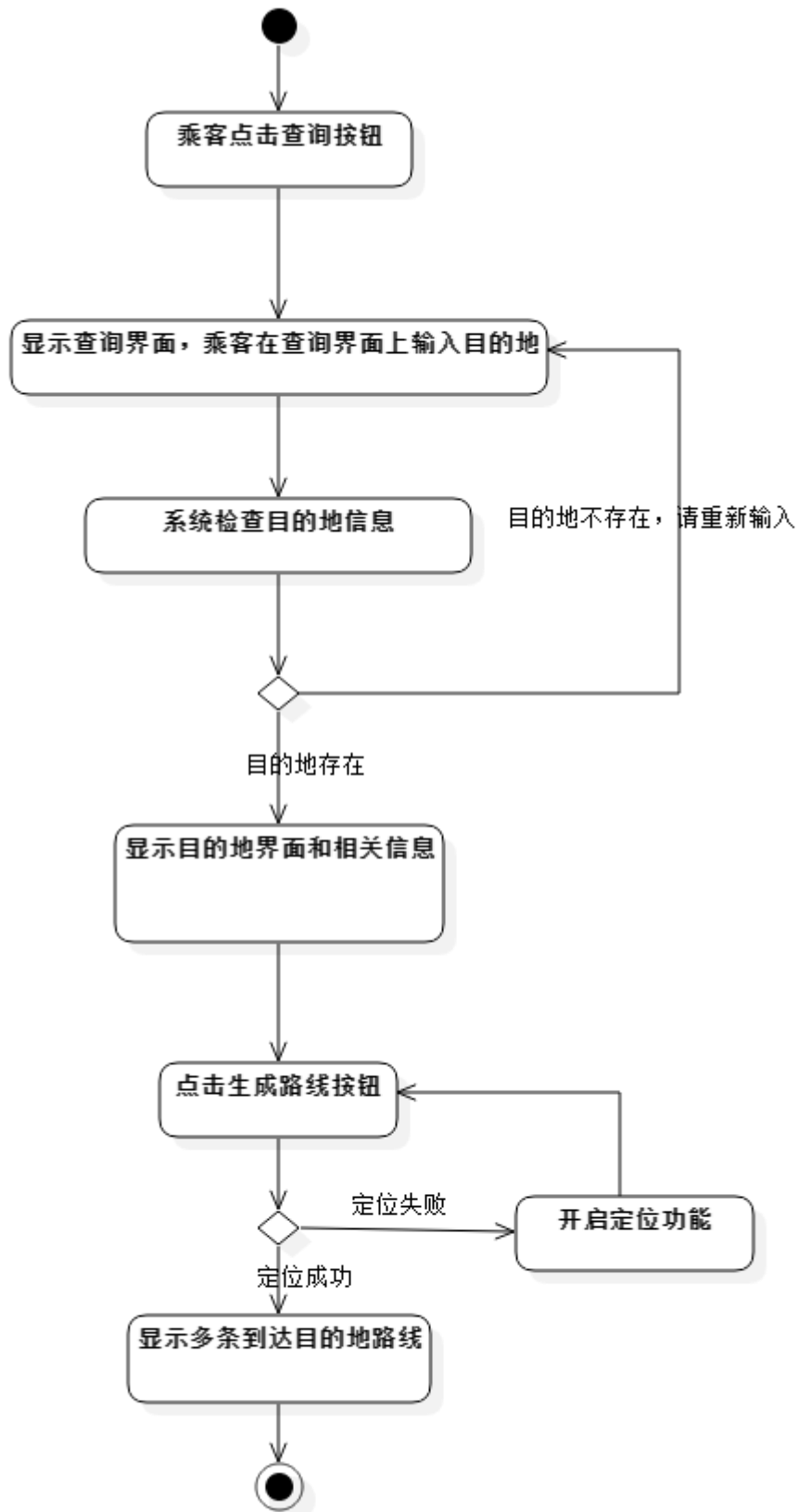


图 2：查询目的地路线活动图

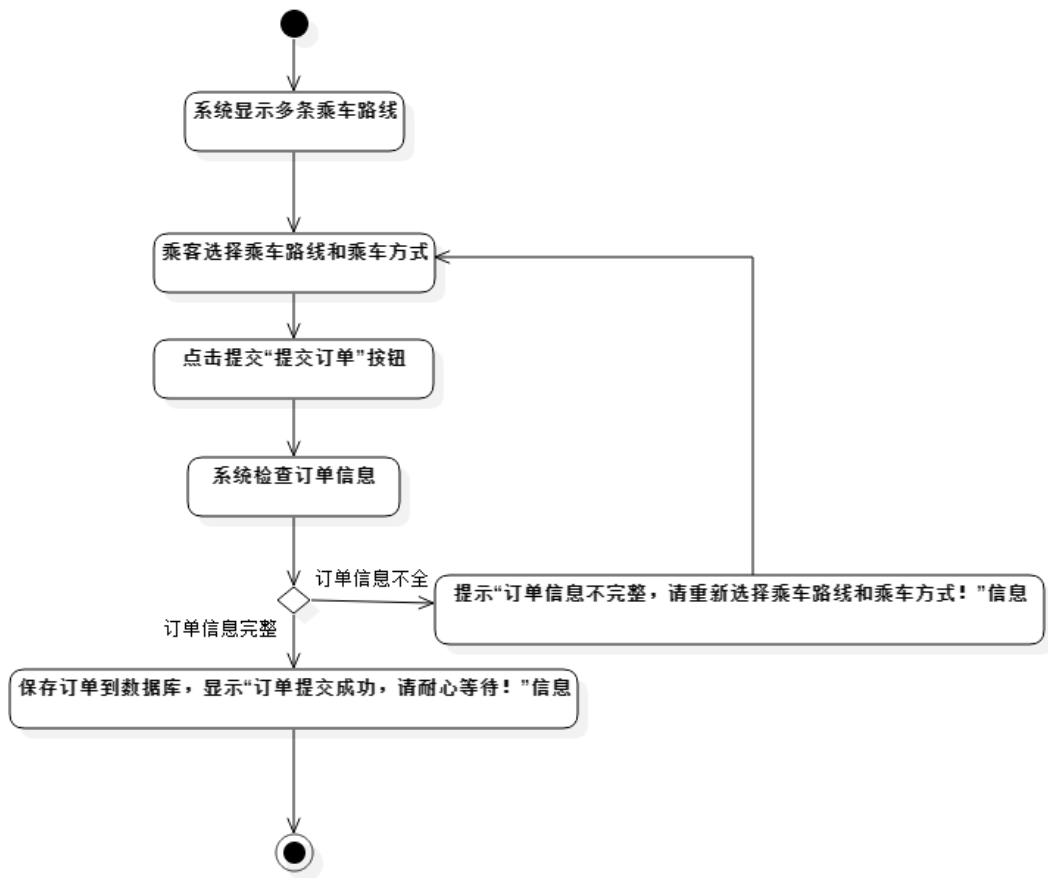


图 3：选择乘车方式并下单活动图

• **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。

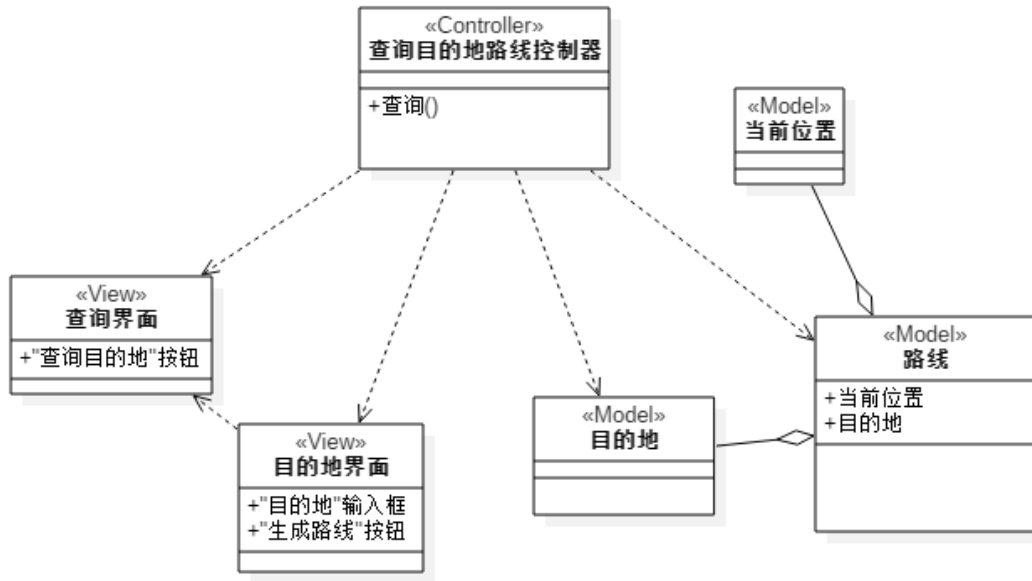


图 4：查询目的地路线类图

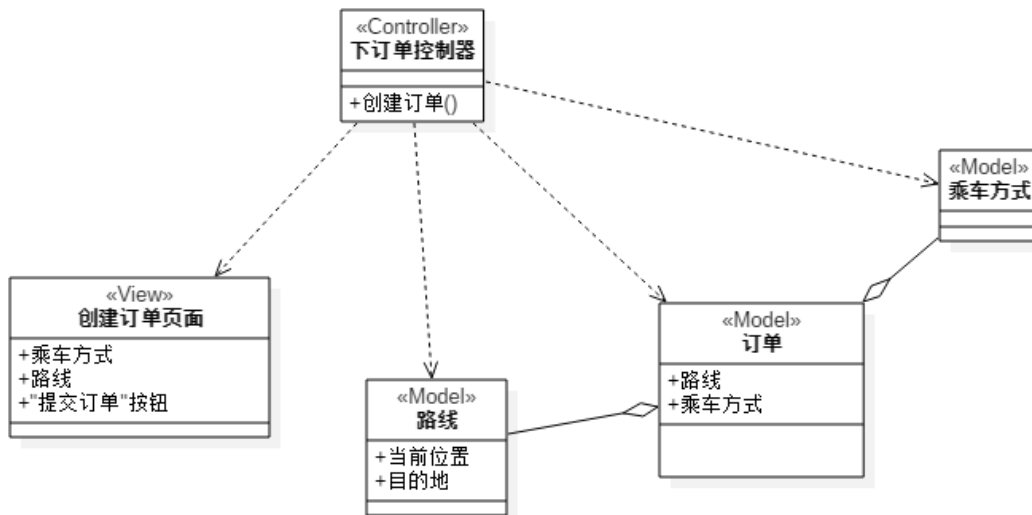


图 5：下订单类图

• **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。

• **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：

实验二：

实验三：

实验四：

实验五：