西安市公交查询系统

学生姓名：_____

学　　号：____

专　　业：计算机科学与技术

班　　级：_____

目录

1. 引言.....1
1.1 设计目标.....1
1.2 采取的策略.....1
1.3 设计依据.....1
1.4 参考资料.....1
2. 系统总体结构设计.....1
2.1 系统逻辑结构设计.....2
2.2 系统物理结构设计.....4
3. 子系统设计（模块设计）.....6
4. 数据库系统设计.....错误!未定义书签。
4.1 设计要求.....错误!未定义书签。
4.2 数据库设计.....错误!未定义书签。
5. 网络通信设计.....错误!未定义书签。
5.1 设计要求.....错误!未定义书签。
5.2 网络设计方案.....错误!未定义书签。
6.信息编码设计.....错误!未定义书签。
7.关键技术.....错误!未定义书签。
7.1 提高查询速度.....错误!未定义书签。
7.2 系统安全.....错误!未定义书签。
8.系统配置.....20
8.1 硬件和网络配置.....20
8.2 数据库和软件配置.....20
9.限制.....20
9.1 通信线路选择.....20
9.2 数据库在线容量限制.....20
10.组织机构和人员配置.....20
11.参考和引用资料.....20

1.引言

1.1 设计目标

在网络环境的支撑下建立城市公交信息查询系统,实现管理者对车辆信息、站点信息、线路信息、公交新闻、用户建议等进行管理的能力，方便管理者在后台对公交运营情况的掌握和管理，做出未来发展的决策；为用户提供实时更新的公交信息，可以让用户迅速了解准确的公交动态；为用户提供车次查询、站点查询、站站查询三种查询模式，利于用户选择最优的乘车路线及方案，方便用户出行，节约乘车时间。

1.2 采取的策略

1.在软件工程生命周期法的大框架下，结合原型法和瀑布法进行城市公交查询系统软件的开发。

2.使用 UML建模工具 Rational Rose 进行系统的详细设计，既可以保证设计工作的规范性，又可以提高详细设计工作的效率。

3.采用面象对象的程序设计方法，确保系统的可靠性和以维护性。

4.严格的模块测试和集成测试，为系统的正确性提供保证。

1.3 设计依据

1.系统可行性分析报告

2.用户需求分析规格说明书

1.4 参考资料

《信息系统分析与设计(第三版)》 王晓敏、邝孔武 编著 清华大学出版社

2. 系统总体结构设计

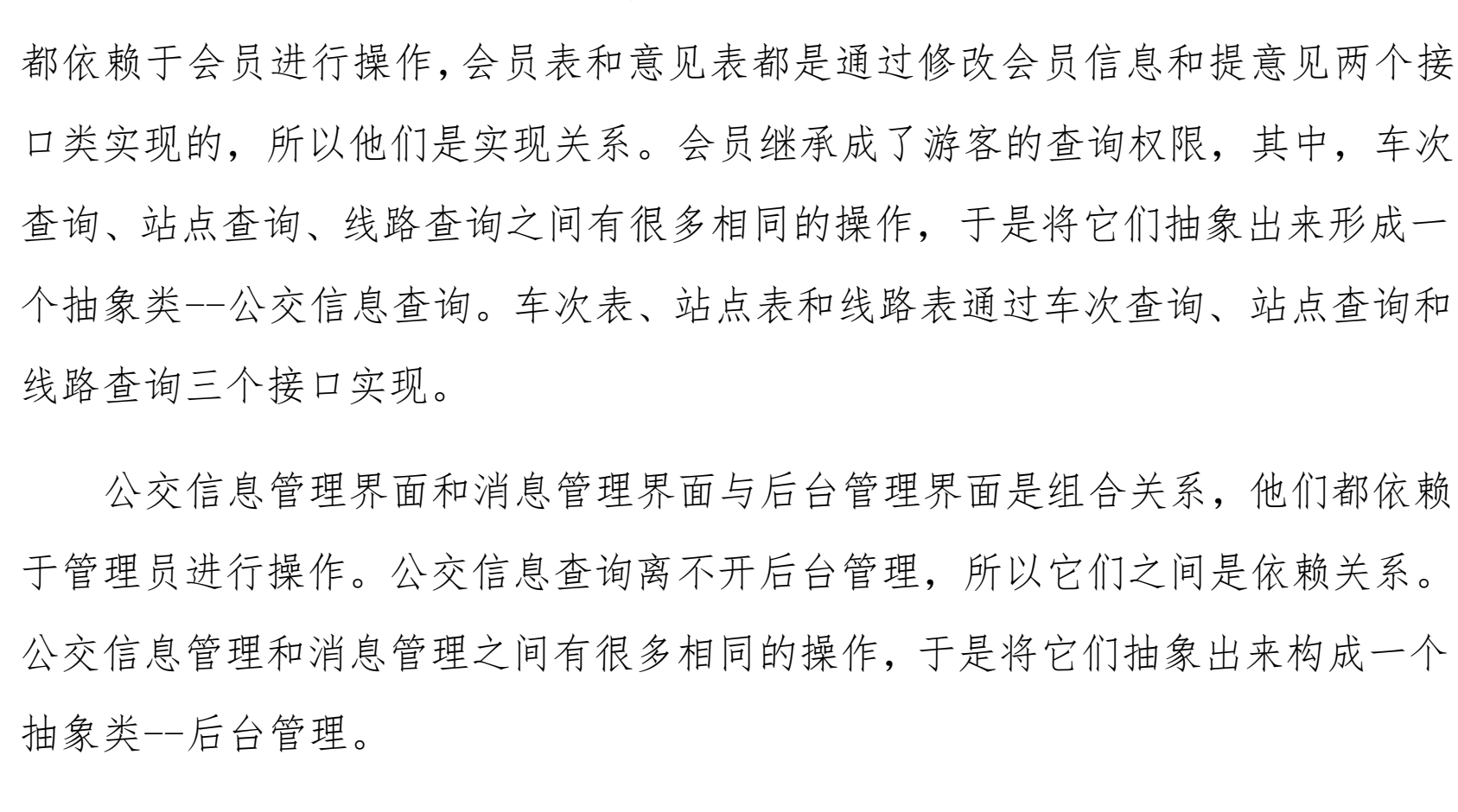
2.1 系统逻辑结构设计

该公交查询系统要管理的信息是很庞大的，要同时开发出全部的系统是不现实的,所以可按照公交管理部门的业务需求以及用户的使用需求将系统划分为

两个大的子系统，通过良好的设计把各个子系统集成为一个整体。同样的，在各个子系统中仍然可以做进一步细分，以使开发工作更容易展开，并能够随时监视用户的需求变更等情况。

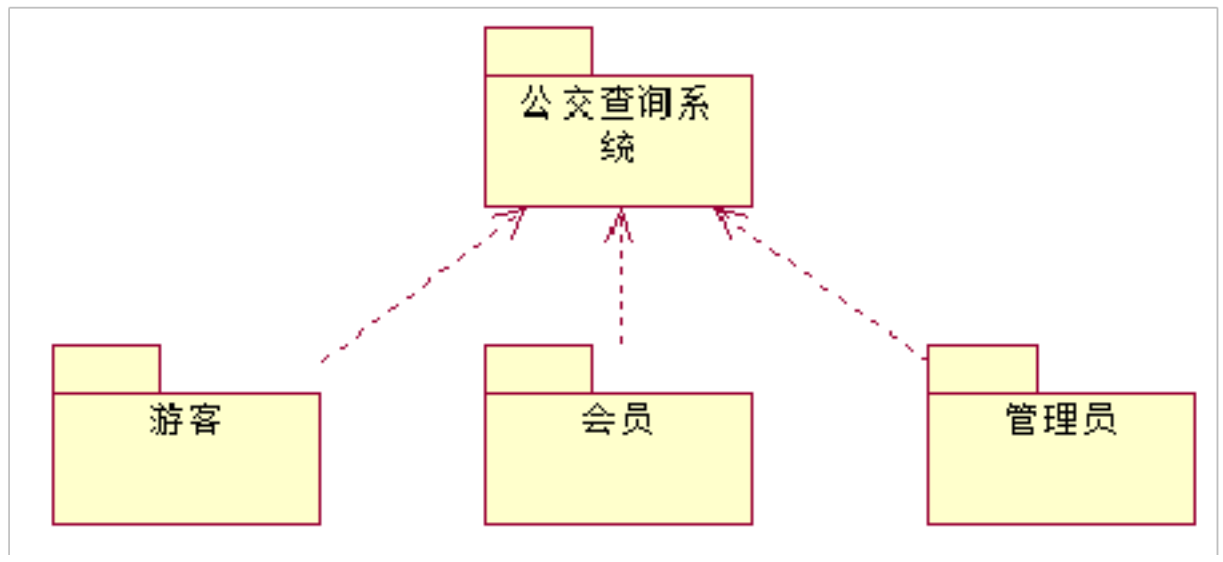
下图为公交信息查询的类图。公交查询系统分为公交信息查询和后台管理两个子系统。分析则有主界面类与登陆界面类之间是关联关系，而查询界面、后台管理界面、会员权限界面、会员注册界面和密码找回界面都是主界面的一部分，所以它们和主界面之间是组合关系。会员信息管理界面与提意见界面与会员权限界面是组合关系，它们都依赖于会员进行操作。会员与游客是继承的关系，会员权限在游客查询权限的基础上有所增加。会员可以修改会员信息和提意见，他们都依赖于会员进行操作，会员表和意见表都是通过修改会员信息和提意见两个接口类实现的，所以他们是实现关系。会员继承成了游客的查询权限，其中，车次查询、站点查询、线路查询之间有很多相同的操作，于是将它们抽象出来形成一个抽象类--公交信息查询。车次表、站点表和线路表通过车次查询、站点查询和线路查询三个接口实现。

公交信息管理界面和消息管理界面与后台管理界面是组合关系，他们都依赖于管理员进行操作。公交信息查询离不开后台管理，所以它们之间是依赖关系。公交信息管理和消息管理之间有很多相同的操作，于是将它们抽象出来构成一个抽象类--后台管理。

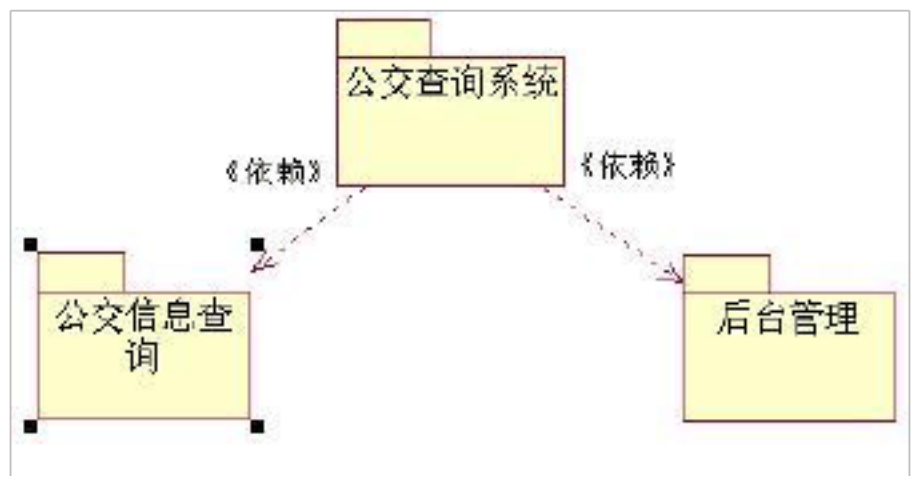


采用“包”的分组形式将公交查询系统分解成公交信息查询和后台管理两个“子系统”组成的层次结构，可以将复杂问题简单化，以简洁、清晰地体系结构描述整个系统。分析可知系统中的主要实体类为：游客、会员和管理员。主要辅助类为：车次查询、站点查询、线路查询，这几个类可以抽象出父类“查询”。公交信息管理和消息管理这两个类可以抽象出父类“后台管理”。

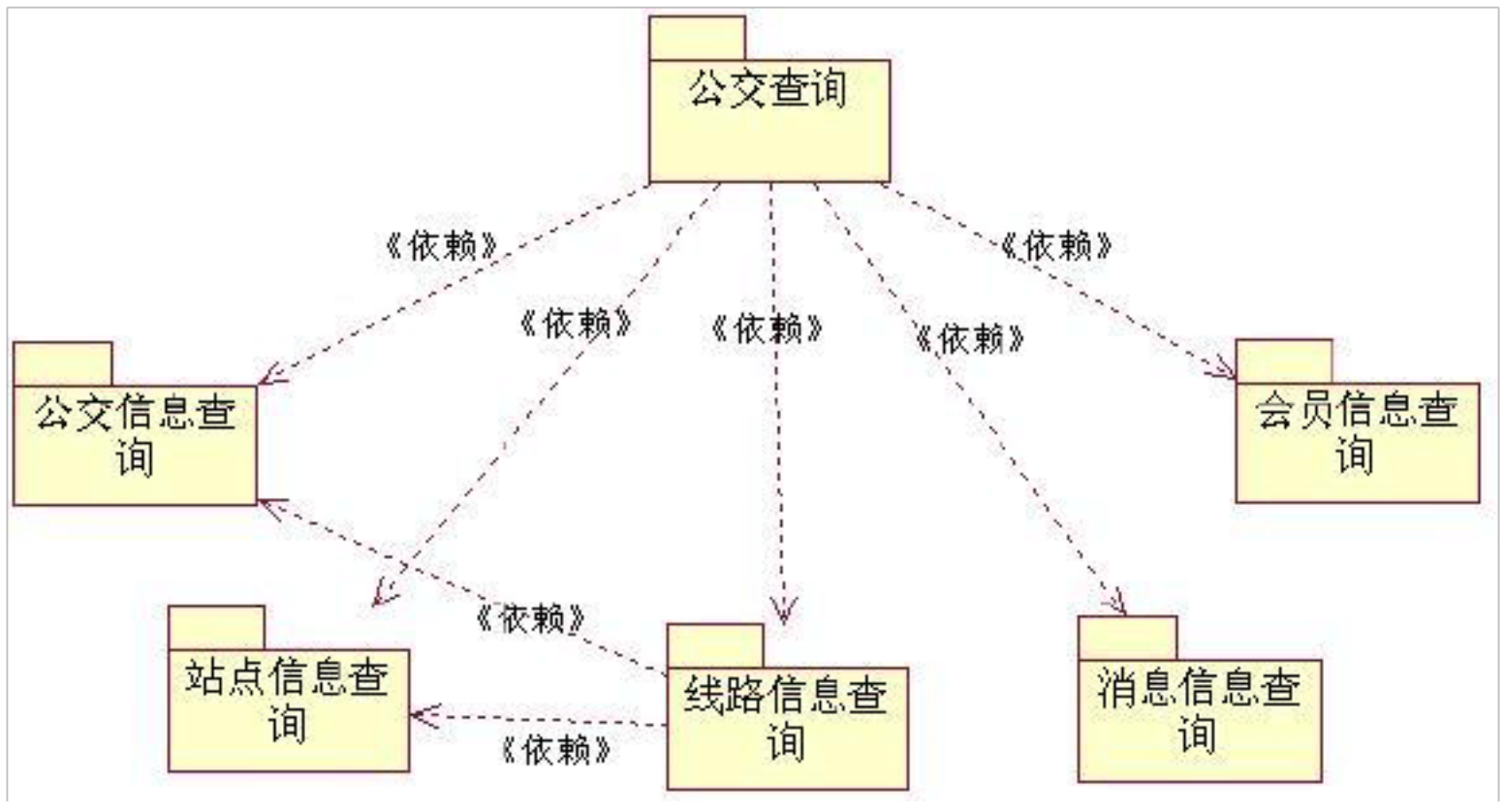
分析可知用户界面类为：主界面、登录界面、查询界面、注册会员界面、密码找回界面、会员权限操作界面、后台管理界面。



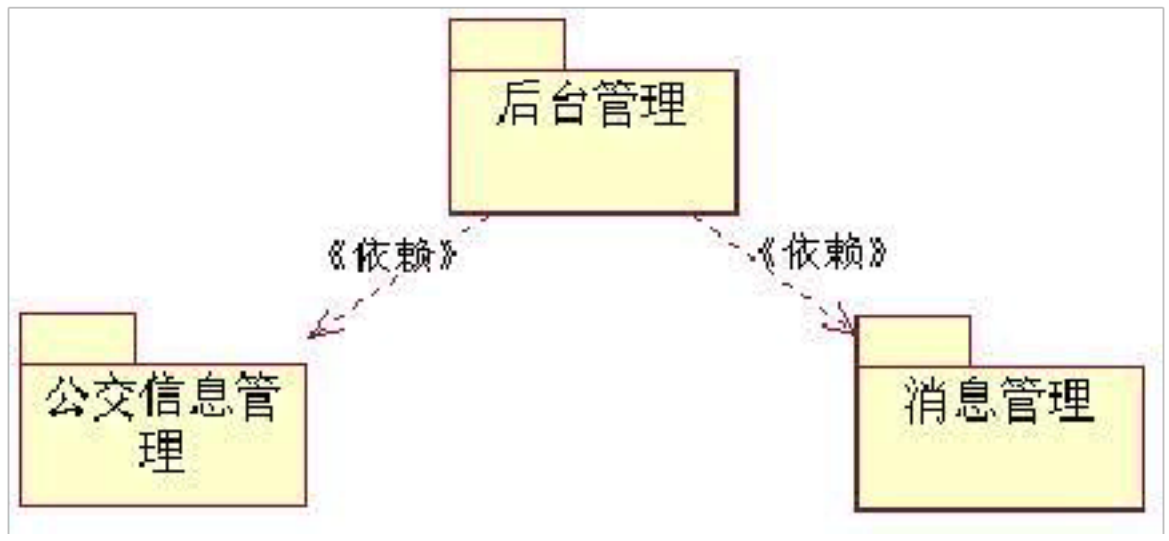
公交查询系统主要参与者



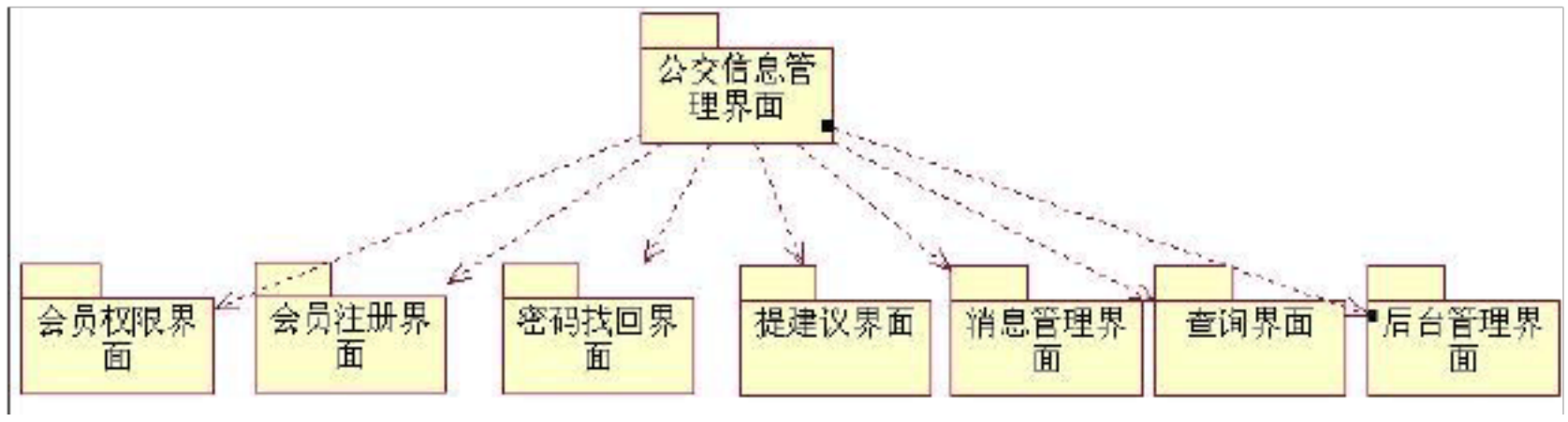
公交查询划分系统



公交查询主要功能



后台管理操作功能



公交查询系统的系统界面类

2.2 系统物理结构设计

公交查询系统的各子系统在空间上是分布在不同的地点，在不同的节点上运行系统不同的部分。合理的物理结构设计有助于更好的实现系统的功能。物理结构设计可参见构件图建模和部署图建模部分。

（1）构件图

构件图提供当前模型的物理视图，对系统的静态实现视图建模。构件图显示一个系统物理设计时，构件所映射的类和对象的配置。

公交查询子系统的类：

1、游客类

2、会员类

3、管理员类

4、角色类

5、会员信息类

6、消息信息类

7、线路信息类

8、站点信息类

9、公交信息类

10、公交查询用户界面类

11、公交查询子系统类

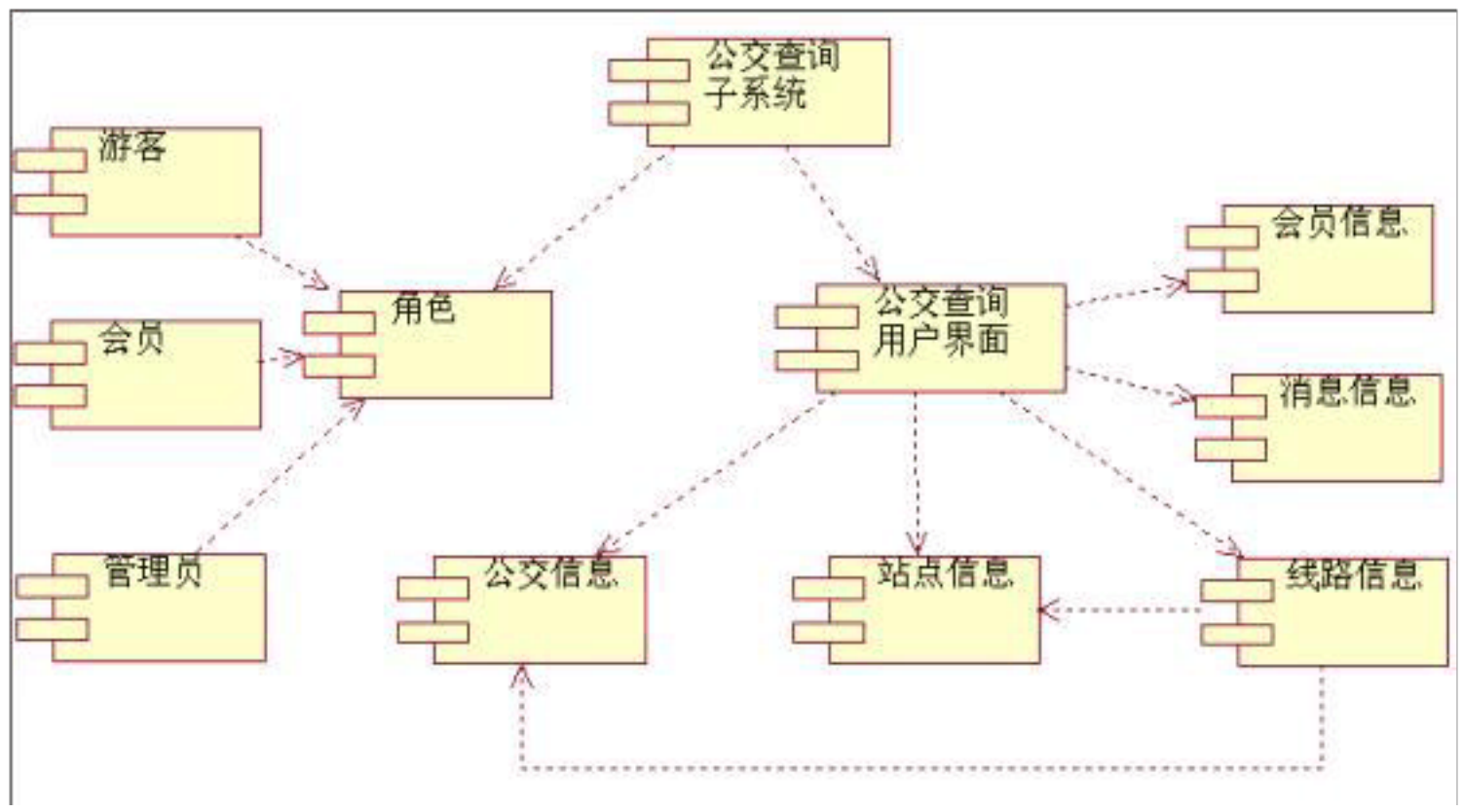
类的关系：

①角色类是游客类、会员类和管理员类的基类，存在从派生类到基类的依赖关系。

②公交查询用户界面类要使用到会员信息类、消息信息类、线路信息类、站点信息类和公交信息类，公交查询用户界面类依赖会员信息类、消息信息类、线路信息类、站点信息类和公交信息类。

③公交信息类是线路信息类和站点信息类的基类，所以线路信息类和站点信息类依赖公交信息类。

④主程序类要依赖公交查询用户界面、管理员类。



公交查询子系统构件图

(2)部署图

公交查询系统中的节点：

1、数据库服务器

2、公交信息查询：驻留的构件是公交查询子系统

3、后台管理：驻留公交管理子系统

4、2 台 PC机

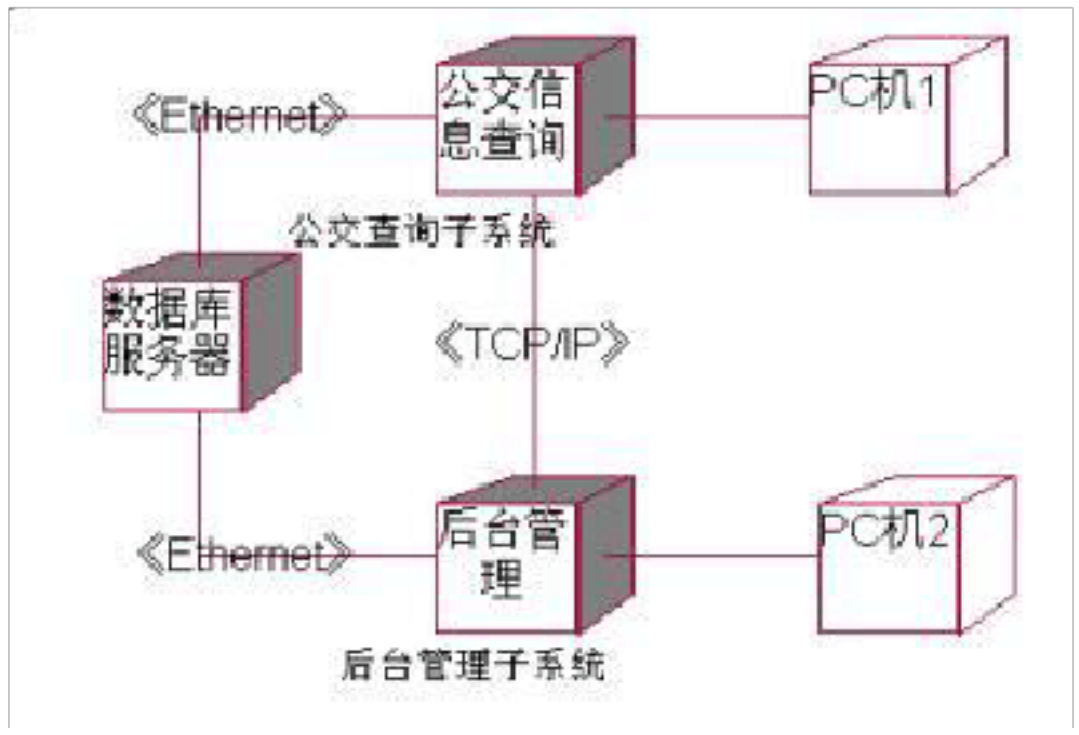
节点间的连接：

1、PC机 1 通过 ETHERNET 与公交信息查询节点连接。

2、PC机 2 通过 ETHERNET 与后台管理节点连接。

3、公交信息查询节点和后台管理节点都是通过 Ethernet 方式与数据库服务器连接。

4、公交信息查询节点和后台管理节点通过 TCP/IP 方式连接。



公交查询系统部署图

3．子系统设计（模块设计）

1.系统总体结构设计

公交查询系统有两个主要组成部分,一是面向用户的公交信息查询子系统,一是面向管理人员的对整个页面信息进行维护的后台管理—公交信息管理子系统。

城市公交查询系统的功能模块结构分为查询模块和后台管理模块。用户可以按线路查询、站点查询和起点—终点查询三种查询方式,使用户快速便捷的掌握公交行驶的路线信息、公交经过站点的信息、以及一次转换乘公交的乘车方法,方便用户出行。

而在后台管理模块中,系统管理员可以实现对公交信息、公交线路、发车时间表以及公交新闻、最新动态的新增修改和删除操作,方便管理员准确的更改信息，与实际公交线路或信息相符，方便人们查询公交信息。

2.系统功能模块设计

公交信息查询子系统包含游客类、会员类、线路类、站点类、路线类。

1）游客类

操作：查询车次、查询站点、查询线路、注册会员。

游客登录系统查询公交信息界面中，具体操作过程描述如下：

(1)游客进入公交信息查询界面，系统提示用户输入需要查询的内容；

(2)游客输入查询内容提交系统后，验证其输入内容是否存在和正确；

(3)若正确，则公交信息查询界面反馈正确的查询结果；若错误，系统提示输入错误或查询内容不存在。

游客登录注册会员界面注册会员，具体活动过程描述如下：

(1)游客进入注册会员界面，系统提示用户输入需要填写的内容；

(2)游客填写身份信息内容提交系统后，验证其输入内容格式是否正确；

(3)若正确，则注册会员界面提示注册成功；若错误，系统提示输入填写内容的格式错误，需要重新填写。

2）会员类属性：会员 ID、会员登陆姓名、会员登录密码

操作：查询公交信息、修改信息、提建议。

在会员验证身份成功后，进入会员权限操作界面中，具体活动过程描述如下：

(1)会员进入会员权限操作界面，可以选择会员信息管理或提出意见选项；

(2)若会员选择会员信息管理，则在其下方显示会员信息，会员可以输入要修改的内容并提交系统；若会员选择提出意见，则在其下方会显示建议框，会员可以输入意见内容并提交；

(3)若会员信息修改的内容符合要求，则系统提示修改成功，或修改内容不符合要求，则系统提示填写内容格式错误；若会员填写的意见标题、内容不为空，则系统提示提交成功，若填写内容有一项为空，则系统提示输入内容不能为空。

3）站点类属性：站点 ID、站点名称、线路 ID。

操作：站点查询、修改和删除。

4）线路类属性：线路 ID、公交车次、站点名称、站点序列。

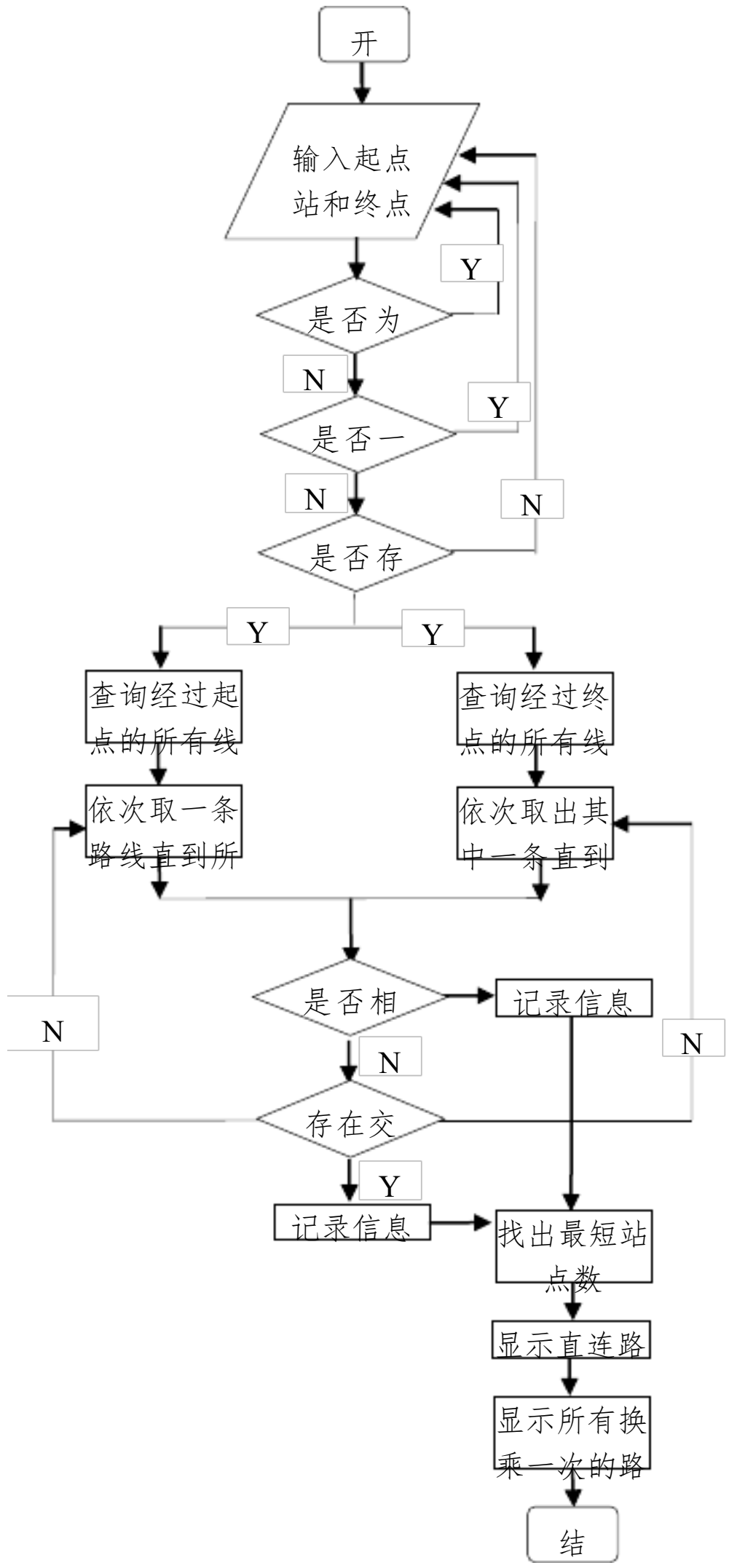
操作：线路查询、修改和删除。

下图为公交车站点查询中的一次换乘模块查询模块。

一次换乘功能：用户在客户端界面输入起点站和终点站，系统判断输入是否为空，输入为空则重新输入，若不为空则判断输入站点是否相同，相同则返回重新输入，否则继续判断站点是否存在，不存在则返回重新输入，否则系统查找经

是否存在

交点，相等或存在交点则记录信息并计算最短站点数得到换乘路线并按照默认优先顺序显示于客户端界面。



公交查询一次换乘功能模块图

也可以根据所在站点查询经过该站点的所有路线信息和车次信息，方便用户确定自己的位置以及如何选择车次到达目的地，如下图分别为站站查询和线路查询功能模块分析图。

站点查询：用户在客户端界面输入站点名，系统判断输入是否为空，输入为空则重新输入，若不为空则判断输入站点是否存在，不存在则返回重新输入，否

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/376114041011011023