# 可行性研究报告

## 1基本情况

### （1）项目描述

### 1.1开发背景

出行一直是人们日常生活中不可或缺的一部分。在科技发达的今天，人们希望足不出户就可以方便、快捷地查询到出行所需的信息，预订出行所需的车票，为自己的行程进行合理的安排。所以开发一套火车车次查询和订票系统既能方便广大乘客出行，节省时间，提供便利，省去不必要的麻烦，也能为车站工作人员带来工作便利，提高工作效率，节省人力资源。

我们软件工程小组决定开发一套网上火车售票系统。系统将以Java语言作为本系统的主要开发语言，以Intellj Idea软件作为工作开发的主要平台，数据库使用的是免费开源的MySQL。我们系统将采用的是B/S架构，以及MVC模式来实现。结合较为流行的SSM（SpringMVC、Sping、Mybatis）作为集成框架。系统的前端页面使用HTML+CSS+JavaScript技术，后端用java编写实现业务处理与数据库操作处理，基本满足网上火车订票功能，包括查询、订票、退票等基本或高级功能。本系统能很好地运用到网上火车订票的环节中，根据用户的权限，分成管理员和普通用户两类，快捷方便地为用户提供订票和管理服务。

### 1.2可行性研究

#### 经济可行性：

在现代火车订票管理中，如何把线下人工购票点的所有业务工作交给互联网软件系统来处理，成为我们急需的问题。实现列车订票管理工作信息化，可以大大减轻铁路工作人员的负担和管理的压力，使他们更加专注于铁路调度管理，而且还大大方便了旅客的选票和购票操作。因此本系统能够节省大量的人力、物力和财力。本软件系统，在开发成型后可以直接搭载到互联网服务器上，只要具备上网功能、安装了浏览器的客户机都可以进行访问和操作，具有极大的经济效应。

#### 技术可行性：

本系统是基于计算机网络和浏览器，以及数据库和一定的软件开发工作平台，根据合理的软件开发流程，并配置一定的硬件基础，开发的一款具有开放体系结构的，可扩展，易维护，具有良好人机交互界面的web软件。实际而言虽然本系统开发难度较大，但在我们可接受的范围之内，并且已经有半成型的产品，这说明在技术上是可行的。

#### 社会可行性：

通过本项目，主要用于方便杭电以及其他院校的学生，完善铁路订票售票系统，使之能跟上时代的发展。

最重要的是结合本门课程要求，同时通过具体实践开发一个软件应用系统，来提高我们每一位小组成员对软件开发过程的认识以及对数据库系统和软件系统的设计能力，为我们今后就业发展打下更坚实的基础。

### （2）分组情况

1）组长：黄继升16041321 分工：完成五个流程图、数据字典设计、统稿排版

2）组员：陶一星16051305 分工：完成三个流程图、数据字典设计

金晓 16051406 分工：完成三个流程图、数据字典设计

## 2初步的数据流图

### （1）顶层（第0层）数据流图：



### （2）第1层数据流图：

#### 1）旅客子系统：



#### 2）管理员子系统



### （3）第2层数据流图：

#### P1 旅客注册模块



#### P2 登录模块



#### P3查票系统：

##### P3.1子功能1：直达站点信息查询处理：



##### P3.2子功能2：中转站点信息查询处理：



#### P4订票系统：



#### P5 打印票务系统



#### P6 退票系统



#### P7管理员子系统



## 3数据字典

### 3.1数据字典（源点终点）

名字：售票员信息

描述：确认用户是否具备售票员权限

定义：售票员信息=售票员用户名+售票员密码

数据流来源：售票员

数据流去向：售票员身份检验模块

位置：（1）售票员授权信息表

（2）售票员输入信息

名字：售票员用户名

描述：售票员姓名或自定义用户名

定义：用户名=2{字符}8

数据流来源：售票员

数据流去向：售票员身份检验模块

位置：（1）售票员授权信息表

（2）售票员输入用户名

名字：售票员密码

描述：售票员自定义的验证身份密码

定义：密码=6{数字或字母}15

数据流来源：售票员

数据流去向：售票员身份检验模块

位置：（1）售票员授权信息表

（2）售票员输入密码

名字：验证失败信息

描述：用于指示身份验证错误

定义：验证失败信息=任意字符串

数据流来源：身份验证模块

数据流去向：售票员身份检验模块

位置：（1）身份验证模块

（2）浏览器页面弹窗信息

名字：旅客信息

描述：确认用户是否具备旅客权限

定义：旅客信息=旅客用户名+密码+身份证号码+联系号码+邮箱地址

数据流来源：旅客

数据流去向：旅客身份检验模块

位置：（1）旅客登录注册表

（2）旅客输入信息

名字：旅客用户名

描述：旅客注册和登录时必须填写真实姓名作为用户名

定义：旅客用户名=2{字符}6

数据流来源：旅客

数据流去向：旅客身份检验模块

位置：（1）旅客输入用户名

（2）旅客信息表

名字：旅客密码

描述：旅客注册和登录时自定义的密码

定义：旅客用户名=6{数字或字母}15

数据流来源：旅客

数据流去向：旅客身份检验模块

位置：（1）旅客输入密码

（2）旅客信息表

名字：身份证号码

描述：旅客注册时所用必须填写的身份证号码

定义：身份证号=17{数字}17+1{数字或字母}1

数据流来源：旅客

数据流去向：旅客信息表

位置：（1）旅客注册时输入身份证号

（2）旅客信息表

名字：联系电话

描述：旅客注册填写的联系电话

定义：旅客用户名=8{数字}12

数据流来源：旅客

数据流去向：旅客信息表

位置：（1）旅客注册输入电话

（2）旅客信息表

名字：邮箱地址

描述：旅客注册填写的邮箱地址

定义：旅客用户名=8{数字或字母}12+@+2{数字或字母}6+com

数据流来源：旅客

数据流去向：旅客信息表

位置：（1）旅客注册输入电话

（2）旅客信息表

### 3.2数据字典（数据存储）

表1名：用户信息表

描述：存放已注册的且合法的所有用户和管理员的登录注册信息

定义：用户表的每条记录=用户名+密码+身份证号码+联系电话+邮箱地址+管理员权限标志

输入数据：旅客和管理员登录注册信息

输出数据：旅客和管理员登录注册信息

表2名：列车信息表

描述：存放所有的列车信息

定义：列车信息表的每条记录=列车号+列车始发时间+列车到达末站时间+列车始发站+列 车终点站+总里程

输入数据：列车信息

输出数据：列车信息

表3名：票务信息表

描述：存放所有的票务信息

定义：票务信息表的每条记录=列车号+出发站点名称+出发站点编号+到达站点名称+到达 站点编号+座位等级+已售票数+剩余票数+票价

输入数据：票务信息

输出数据：票务信息

表4名：站点信息表

描述：存放每一条列车的所有的中转站信息

定义：站点信息表的每条记录= 站点编号+站点名称+列车号+到站时间+该站与列车始发站的里程

输入数据：站点信息

输出数据：站点信息

表5名：订票表

描述：存放每一位旅客的所有订票或退票信息

定义：订票表的每条记录=列车号+票号+车厢号+座位号+到达该站时间+座位等级+状态（是否出售）+身份证号+旅客用户名+订购状态

表6名：座位类型（金额）表

描述：存放毎一种座位类型的价位信息

定义：单价表=座位等级+每公里运费

输入信息：座位单价信息

输出信息：座位单价信息

表7名：座位表

描述：存放毎条列车的所有座位信息

定义：列车座位表的每条记录=列车号+列车车厢号+列车座位号+状态(是否已被预约)+票号

### 3.3数据字典（数据流）

名字：列车号

描述：售票员根据现有的车次输入列车号

定义：列车号=6{数字}8

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）列车信息表

（2）票务信息表

（3）中转站点信息表

（4）订票表

名字：列车始发时间

描述：列车在该铁路线第一个站出发的时间

定义：列车始发时间=月+日+时间

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）列车信息表

名字：列车到达终点站时间

描述：列车在到达该铁路线最后一个站的时间

定义：列车到达末站时间=月+日+时间

数据流来源：售票员、旅客

数据流去向：

位置：（1）列车信息表

名字：列车始发站

描述：该次列车整条铁路线的首发站

定义：列车到达末站时间=2{字符}5

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）列车信息表

名字：列车终点站

描述：该次列车整条铁路线的最后一个站

定义：列车到达末站时间=2{字符}5

数据流来源：售票员、旅客

数据流去向：

位置：（1）列车信息表

名字：总里程

描述：列车从始发站到终点站的总里程

定义：总里程=3{数字}4

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）列车信息表

名字：座位类型

描述：列车上不同价位对应不同类型的座位

定义：座位类型=1{数字}1

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）票务信息表

（2）订票表

（3）座位类型表

名字：站点编号

描述：不同站点对应不同编号

定义：站点编号=1{数字}2

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）票务信息表

（2）中转站点信息表

（3）站点编号表

名字：已售票数

描述：该列车在某出发站点到某到达站点已经出售的票数

定义：已售票数=1{数字}2

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）票务信息表

名字：剩余票数

描述：该列车在某出发站点到某到达站点剩余的票数

定义：剩余票数=1{数字}2

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）票务信息表

名字：票价

描述：该列车在某出发站点到某到达站点所需要支付的费用

定义：票价=2{数字}3

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）票务信息表

（2）退票表

名字：到站时间

描述：该列车在该铁路线上到达某站的时间

定义：到站时间=5{字符}5

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）中转站点信息表

名字：该站与列车始发站的里程

描述：该站与列车始发站的之间的距离

定义：该站与列车始发站的里程=3{数字}4

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）中转站点信息表

名字：票号

描述：唯一标识同一列车同目的站点同一座位

定义：票号=1{数字}5

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）中转站点信息表

（2）订票表

（3）退票表

名字：车厢号

描述：同一列车不同车厢具有不同的车厢号

定义：车厢号=1{数字}2

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）订票表

（2）列车座位表

名字：座位号

描述：同一列车同一车厢内不同座位具有不同的座位号

定义：座位号=1{数字}2

数据流来源：售票员

数据流去向:

位置：（1）订票表

（2）列车座位表

名字：状态

描述：标明不同列车不同到达站点不同车厢不同座位是否处于被订购的状态

定义：状态=[0|1]

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）订票表

（2）列车座位表

名字：每公里运费

描述：不同座位类型的座位每公里具有不同的运费

定义：每公里运费=2{数字}2

数据流来源：售票员

数据流去向：

位置：（1）座位类型表

### 3.4数据字典（加工处理）

处理过程名：用户注册信息处理

描述：接受用户个人信息并整合用户信息

输入：用户个人注册信息

输出：操作结果提示信息

处理：检验用户注册信息的合法性并写入到数据库表里，并作出相应的处理结果提示信息

处理过程名：用户合法性校验

描述：检验用户信息的合法性和是否具备使用权限

输入：用户的账户名和密码

输出：旅客子系统界面或管理员子系统界面

处理：通过用户名和密码来查找用户表检验是否存在该旅客或管理员的个人信息。

处理过程名：用户查询处理

描述：根据用户输入的站点信息、车次信息、日期信息来查询车次站点信息

输入：出发站、目的站、日期信息

输出：车次站点查询结果集合

处理：根据用户输入的站点信息、车次信息、日期信息到数据库里的相应表里进行查询、如果有符合的信息就进行结果输出。

处理过程名：购票信息处理

描述：对用户选定的车次站点信息进行购票操作

输入：出发站、目的站、出发时间、列车信息

输出：票价以及购票结果

处理： 根据用户选定的车次、站点、日期的结果集到数据库里的订票表、座位表进行插入和更改状态的操作、并将结果输出。

处理过程名：退票信息处理

描述：对用户已经选定的车次站点信息，并成功进行购票操作后进行退选车票操作

输入：购票记录

输出：退票记录

处理：根据订票记录到数据库的订票表里进行删除购票信息操作、并将座位表里的相应座位进行更改状态的操作、并将结果输出。

处理过程名：管理员输入信息处理

描述：对管理员已经选定的车次站点信息、或输入的车次站点信息进行处理

输入：车次站点信息

输出：操作结果提示信息

处理：根据对管理员已经选定的车次站点信息、或输入的车次站点信息到数据库表里进行增删改查操作，并对操作结果进行信息提示输出