

需 求 分 析

通用铁路交通查询向导系统

**项目组长:** 谭诗意

**组 员:** 徐亚倩，张铭露，赵纬萌，惠文彬

2018.4.

1. 引言
   1. 编写目的

需求分析报告对本项目第一阶段的内容进行分析，对需求细节进行了较为详细的阐述。

本需求分析报告供业务和科技部门人员、软件需求提供人员、软件的概要设计人员、软件的开发人员、软件的测试人员使用，并作为产品验收确认的依据。

* 1. 项目背景

依据软件工程课程安排，完成该项目的开发实验。

项目指导老师：吴晓华

项目组长：谭诗意

项目组成员：徐亚倩，张铭露，赵纬萌，惠文彬

单位：电子科技大学信息与软件工程学院

* 1. 业务术语
  2. 参考资料

1. 概述
   1. 项目概述

铁路出行是当今社会的一个重要的出行方式。截止2015年底，我国拥有的铁路总长度达到12.1万公里，是仅次于美国的全球第二大铁路网；同时，我国还拥有全球最大规模的高速铁路网。在我国，铁路是国家的重要基础设施和大众化的交通工具，经济快捷的铁路运输是最广泛使用的运输方式。

庞大复杂的铁路网给人们带来出行的便捷的同时，也给铁路工作人员带来了管理难、维护难的问题。在信息网络技术高速发展的时代，一种高效便捷的铁路交通查询导向系统的诞生成为必然。系统应用成熟的计算机技术，便于铁路人员对铁路信息的管理，也易于旅客的信息查询，因此该系统的开发具有重要意义。

* 1. 项目目标

以服务器为载体，设计一个可扩展的、易维护的、易配置的通用铁路交通查询导向系统，构建PC客户端、Web网页和App的完整生态，多途径多平台地满足用户需求。

* 1. 可行性分析

2.3.1技术可行性分析

2.3.2经济可行性分析

2.3.3法律法规可行性分析

小结：本项目从技术可行性，经济可行性，法律法规可行性方面研究，综合以上分析，本项目是值得研究的。

* 1. 用户特点

2.4.1管理员

管理员为该铁路系统的系统管理员，为铁路部门的专职工作人员，该类用户要求该系统提供清晰明了的交互界面和交互方式，并提供一些方便快捷的管理功能。

管理员在登录时需要输入用户名和密码；管理员可以对列车的基本信息进行增删改；管理员拥有普通用户的所有权限。

2.4.2普通用户

普通用户为使用该系统的一般用户，以旅客为主体，要求有简明大方的交互式展示界面，要求有多种信息展示方式，便于信息查询。

普通用户无需登录；普通用户只有铁路数据的查询权限。

1. 功能性需求
   1. 用户权限管理

该系统用户分为系统管理员和普通用户。系统管理员登录时需要输入密码，登录后可对系统进行所有操作。普通用户身份登录时无需输入密码，但是只享有查询功能。

* 1. 列车信息管理

管理员登录该系统后更新票务信息，添加车次信息。包括班次，车的额定座位数，行车时间，起点站，终点站等。

* 1. 目的地查询

用户进入系统后可搜索从起始站到终点站（用户输入站名拼音或汉字）的所有列车，该系统向用户发布相关信息，包括车次，发车时间，到站时间，里程，票价

* 1. 车次查询

用户进入系统后输入车次即可得到查询结果。结果包含列车经途站，限定载客量，目前载客量，始发时间，始发地点，用时多少，目的地点等。

1. 非功能性需求
   1. 时间性

时间性能是该系统的必要性能。在系统开发过程中，应估计根据估计的饱和工作量，做出一定程度上的优化，使得系统的处理能力和交互响应时间足够短。其中，查询功能的处理速度应为秒级，而数据管理和统计分析的处理速度则越快越好，原则是保证工作人员的工作效率不受影响。

* 1. 准确性

（查询结果不能出现任何错误）

* 1. 同步性

（防止读写冲突）

* 1. 开发性和可扩充性

铁路查询系统在开发过程中，应该充分考虑以后的可扩充性。用户查询的需求会不断的更新和完善。这些都要求系统提供足够的手段进行功能的调整和扩充。而要实现这一点，应通过系统的开放性来完成，既系统应是一个开放系统，只要符合一定的规范，可以简单的加入和减少系统的模块，配置系统的硬件。通过软件的修补、替换完成系统的升级和更新换代。

* 1. 易用性和易维护性

铁路查询系统是直接面对使用人员的，而使用人员往往对计算机并不是非常熟悉。这就要求系统能够提供良好的用户接口，易用的人机交互界面。要实现这一点，就要求系统应该尽量使用用户熟悉的术语和中文信息的界面；针对用户可能出现的使用问题，要提供足够的在线帮助，缩短用户对系统熟悉的过程。

铁路查询系统中涉及到的数据是反馈给用户的相当重要的信息，系统要提供方便的手段供系统维护人员进行数据的备份，日常的安全管理，系统意外崩溃时数据的恢复等工作。

* 1. 运行环境

系统将由两部分程序组成，安装在火车站售票窗口PC机和自助终端上的客户程序及铁路局内部的数据服务器程序。根据调研得知所有火车站售票窗口PC机和自助终端的计算机配置Pentium133级别以上，客户程序应能够在Pentium133级别以上，WinNTomcat环境运行。

* + 1. 硬件环境（最低）

|  |  |
| --- | --- |
| 硬件种类 | 性能 |
| CPU |  |
| RAM |  |

* + 1. 硬件环境（推荐）

|  |  |
| --- | --- |
| 硬件种类 | 性能 |
| CPU |  |
| RAM |  |

* + 1. 软件环境

|  |  |
| --- | --- |
| 软件类别 | 版本 |
| OS |  |
| 系统类型 |  |

1. 需求建模
   1. 数据流图

**数据流图**

* 1. 实体关系图

**实体关系图**

* 1. 数据字典