**12306网上订票系统**

**系统设计规格说明书**

**班级： 计科1602班**

**姓名： 麻锦涛**

**学号： 16281262**

# 第一部分 完善系统ER图

### 初始时系统的ER图



### 完善后系统的ER图



# 第二部分 分析系统ER图

## I-数据模式

由需求分析报告书，可得如下的数据模式：

用户的12306账户（账号ID、登录密码）

用户（用户账号ID、姓名、性别、身份证号、籍贯、联系电话、邮箱）

订票（订单号、订购者ID、订票时间）

车票（订单号、车次、出发时间、到站时间、始发站、终点站、座位类型、票价、余票数目）

列车（车次、行车路线、行驶里程、行驶时间）

管理员（管理员编号、姓名、入职年月、联系方式）

## II-模式分解

**用户的12306账户：**

该模式的依赖子集为：

账号ID->登录密码

因此该模式为3NF。

**用户：**

该模式的依赖子集为：

ID->姓名，ID->性别，ID->身份证号，ID->籍贯，ID->联系方式，ID->邮箱

姓名->性别，姓名->身份证号，姓名->籍贯，姓名->联系方式，姓名->邮箱

可见存在非主属性对码的传递依赖，为2NF。

将其分解为3NF为：

（账号ID，姓名）

（姓名，性别，身份证号，籍贯，联系方式，邮箱）

**订票：**

该模式的依赖子集为：

订单号->订票时间，订单号->订购者ID

可见为3NF。

**车票：**

该模式的依赖子集为：

订单号->车次， 订单号->票价，车次->出发时间，车次->到站时间，车次->始发站，车次->终点站，（车次，座位类型）->票价，（车次，座位类型）->余票数目

可见该数据模式为2NF。

将其分解为3NF：

（车次，座位类型，票价，余票数目）

（订单号，车次）

（车次，出发车站，达到车站，始发站，终点站）

**列车：**

该模式的依赖子集为：

车次->行车路线，车次->行驶里程，车次->行车时间

可见该数据模式为3NF。

**管理员：**

管理员编号->姓名，管理员编号->入职年月，管理员编号->联系方式，姓名->入职年月，姓名->联系方式

可见，存在非主属性对码的传递函数依赖，因此该数据模式为2NF。

将其分解为3NF：

（管理员编号，姓名）

（姓名，入职年月，联系方式）