

项目2：My12306

需求动机：

想必大家都用过12306来订火车票，但大家有没有想过一个购票系统的背后有着怎样巧妙的设计？现在我们将12306的购票系统的功能简化，一起实现一个简易的票务管理系统。该系统面向两类用户：向旅客提供查询车次，购票，查询车票，退票等功能；向后台管理员提供修改车次信息，余票信息，查看和导出订单信息等功能

核心：信息管理系统

票务信息管理，在复杂的业务场景下保证数据的一致性、完整性。譬如：

一致性：管理员后台更新的车次信息能被查询到；当某车次已被旅客购票时不能修改车次的经停站点等信息；旅客购票后对应车次的余票数正确更新；不能售出超过列车最大承载量的车票等等

完整性：管理员在增加车次信息时，列车号以及途径站点不能为空等等

基础功能：

1. 车次信息录入

- 信息包含：班次号、最大承载数、各停靠站点(按途径序排列)
- 支持从文件读入和手动输入

2. 车次信息修改

- 添加新班次
- 删除班次
- 修改某班次（最大承载量、车次号、途径站点等

3. 车次信息查询

- 按班次号查询：输入班次号，查询该列车途径站点
- 按出发/达到站查询：输入出发和达到站，查询途径该路线的班次和余票

4. 售票与退票服务

- 售票
- 订单浏览
 - 订单信息包括：订单号、车次号、出发站、到达站、购票数量
- 退票

5. 票务信息保存

- 支持从文件导入和保存票务信息

拓展功能：

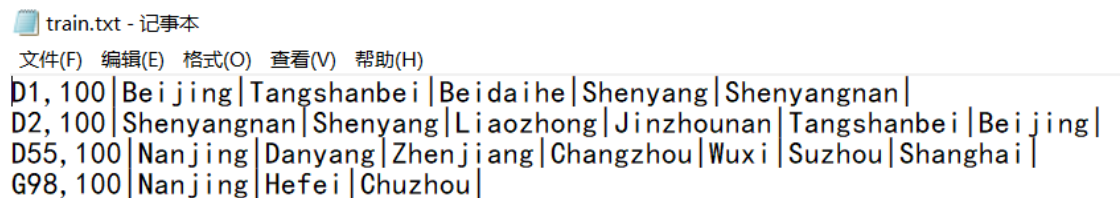
1. 用户系统：提供用户管理和身份验证，对不同用户提供不同服务
2. 图形界面
3. 添加车厢、座位等信息进入售票服务
4. 增加任意你想增加的功能使其更像离线版12306

+ 特别说明：

1. 文件中车次信息格式如下：

列车号,最大承载量|始发站|站点1|站点2|...|终点站

如下图：



train.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

```
D1, 100|Beijing|Tangshanbei|Beidaihe|Shenyang|Shenyangnan|
D2, 100|Shenyangnan|Shenyang|Liaozhong|Jinzhouan|Tangshanbei|Beijing|
D55, 100|Nanjing|Danyang|Zhenjiang|Changzhou|Wuxi|Suzhou|Shanghai|
G98, 100|Nanjing|Hefei|Chuzhou|
```

2. 下列示例中未展示的功能/界面均可自行设计命令行交互逻辑，保证涵盖前述项目功能即可，无特定限制，鼓励创新更为便捷易用的逻辑

项目运行示例

