ACM Class-TicketSystem 使用手册

Dirty Deeds Done Dirt Cheap, Love Train!

0 简介

本项目为 ACM 班 CS147 数据结构课程大作业。

项目可分解为前端部分与后端部分。

其中,前端部分基于 Python 的 Flask 框架与 Jinja2 渲染模板开发。前端部分架构详见下文的**管理人员需知部分。**

后端部分为 C++ 编写的,借助 BPlusTree 实现数据管理的一个火车票逻辑系统。其已通过严格的正确性检验并且打包为 code 可执行文件,如无必要请勿修改。

如果您为此系统的普通用户,请跳过1、2部分,从3部分及以后获得你想要的相关使用教程指导。

如果您为此系统的管理人员,且需要获得项目部署、维护等相关信息,请仔细阅读 1、2 部分。

1 前端文件与维护指南

正常途径获取本项目的部署包应该是一个 Front End 文件夹, 结构如下:

其中 static 为资源文件,其中子文件的内容较多所以在下面详述:

CSS

```
bootstrap.css
bootstrap-select.css
creditly.css
easy-responsive-tabs.css
flowChart.css
font-awesome.css
```

```
jquery.seat-charts.css
jquery-ui.css
layout.css
style.css
xtiper.css
xui.css
```

doc

帮助文档路径位置

fonts

```
fontawesome-webfont
glyphicons-halfings-regular
FontAwesome
Montserrat-Regular
OpenSans-Regular
Oxygen-Regular
```

images

```
1.jpg & 2.jpg & 3.jpg
favicon.ico
top-arrow.png
train.jpg
```

js

```
bootstrap.js
bootstrap-select.js
contact_me.js
creditly.js
dynamic_timeline.js
easing.js
easyResponsiveTabs.js
jqBootstrapValidation.js
jquery.seat-charts.js
jquery-2.2.3.min.js
jquery-ui.js
move-top.js
responsiveslides.min.js
xtiper.min.js
validator.js
```

可能出现的问题?

• 网页显示异常:请仔细查看两个 html 文件,其中 index.html 为主页面,result.html 为所有操作结果的呈现页,通过 Jinja2 传入参数 query_name 来选择性渲染。

- 数据丢失、异常:请仔细检查本地的数据文件是否损坏。code 将会在**它的目录下**生成对应的数据文件,格式均为 *.bin 。此外,本系统还有设置登陆状态的 cookies,这点也需多多注意。
- 文件丢失:请重新下载完整部署包。
- 其它可能的异常:本系统在你的服务器终端会输出比较详细的调试信息,以及各个命令的格式化显示,可以借助这个更好地进行维护。

为了管理员更方便地维护,我们提供了一个类似后端部分的命令行终端。格式化命令详情参见 README.md。



点击"执行"后会展示运行结果,呈现方式为一个仿 Linux 终端界面。

∦ / 控制台命

命令执行结果



2 项目部署指南

首先,你需要获得上述的完整部署用文件夹 FontEnd。

• 安装 Flask 包

```
python3 -m pip install flask
```

详细可查看 Flask 官方文档 https://dormousehole.readthedocs.io/en/latest/

• 本地启动

在 FontEnd 文件夹下,运行

```
python3 app.py
```

部署成功

```
* Serving Flask app 'app' (lazy loading)

* Environment: production
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
Use a production WSGI server instead.

* Debug mode: on

* Running on http://127.0.0.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)

* Restarting with stat
```

• 进行测试

初始化系统时, 会自动创建一个权限为 10 的超级管理员, 初始化信息在 core.py 内修改:

```
courier.add_user("root", "root", "root", "root", "root", "10")
```

3 有关输入检查系统

本系统自带基于正则表达式的较严格的输入检验。实现见 validator.js

每当您填写某一表单时,填写结束后系统会利用悬浮消息自动提示填写情况。

注意,为防止非法输入造成的可能问题,如果您的输入不合法,系统将会在提示后**清空该输入**。

如下是不合法时会出现的提示,它位于界面的中间位置。

户名,字母开头,仅限字母、数字和下划约



输入规范大多以提示字样出现在对应填写界面。

如果您对某些输入格式还有疑问,下面提供了一张清单供您随时查询。(修改自 README.md)

Appendix 输入格式清单

- 用户名: 用户的唯一标识符,由字母开头,字母、数字和下划线组成的字符串,长度不超过20。
- 密码: 由字母、数字和下划线组成的字符串,长度不低于6,不超过30。
- 昵称: 由二至五个汉字组成的字符串。
- **邮箱**: 同一般邮箱地址格式,且仅含数字、大小写字母,@和 , 长度不超过30。 (**不检验**邮箱格式的合法性)
- 用户权限: 所处用户组优先级, 为一个0~10的整数。
- **车次编号:** 车次的唯一标识符,由字母开头,字母、数字和下划线组成的字符串,长度不超过20。

• 车站数量: 车次经过的车站数量,为大于1且不超过100的整数。

• 站名: 车次经过的所有车站名,站名由汉字组成,不超过10个汉字。

• 座位数: 该车次的座位数,为不超过100000的整数。

• 到下站票价: 每两站之间的票价, 是一个不超过100000的整数。

• 到下站历时: 每两站之间行车所用的时间(单位为分钟),是一个不超过10000的整数。

• **停靠时长**: 除始发站和终点站之外,列车在每一站停留的时间(单位为分钟),是一个不超过10000的整数。

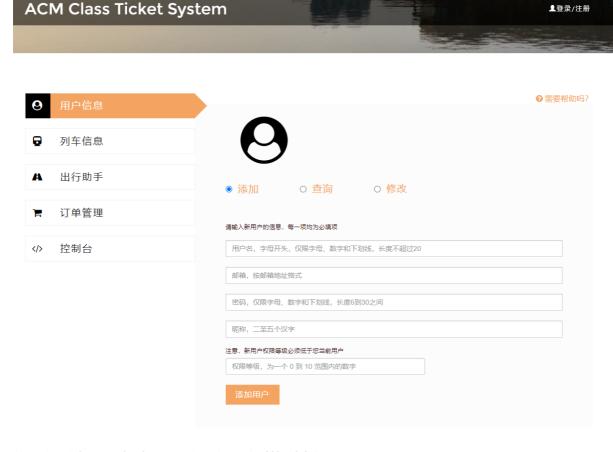
• 列车类型: 列车类型, 为一个大写字母。

4 用户相关部分

当你需要查询、管理用户信息时,请访问此页面。

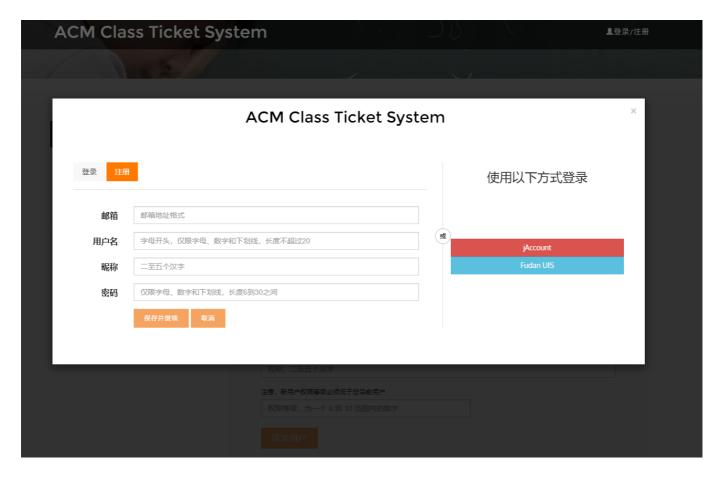
接下来的部分为普通用户使用该系统的指南。

通常,第一次访问时你应该是未登录状态,界面大概如下:



你可以通过 "需要帮助吗?" 这一入口随时找到我们。

你应该首先进行右上角的"注册"操作。注册默认创建一个权限为 1 的账号。



注意用户名重名或注册信息填写不符要求都会导致注册失败。

注册结束后,请在同样的窗口进行登录。

• Q: 用户的添加、查询、修改对普通用户开放吗?

A: 暂时开放。请留心系统给出的所有注释。

5 列车相关部分

当你需要查询、管理火车信息时,请访问此页面。

对于一个列车,我们需要添加其经过的站数以及各个站的信息。

在该系统,可以看到填写表单里有一处站数的填写处,下方的路线图会根据站数即时拉长。



起点站、终点站的部分参数是无意义的,不必也无法填写。

查询一个火车得到的界面大致如下:

∦ / 火左査询结果

车次行程₩





左侧为该车次的基本信息,你可以在此页面发行该火车,也可以选择在列车信息的"操作"栏里发行它。已发行的火车按钮显示为灰色。

右侧为该火车当天的行程表,其中标为绿色的时间表示其**到达该站点的时刻**,红色的时间表示其**离开该站点的时刻。**无意义的数据显示为 x。

• Q: 火车的图片是该火车的预览图吗?

A: 否, 只是装饰图片。

6 出行相关部分

当你需要拟定出行计划时,请访问此页面。

本系统目前只支持不换乘的车票查询,以及只换乘一次的最优方案查询。

最优方案大致呈现方式如下。



最优换乘方案 🕰

根据您的要求,我们提供给您的最优换乘方案如下。建议您:

先乘坐

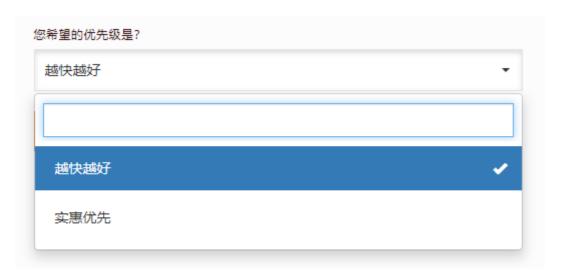
车次编号	起始站	出发时间	终点站	到达时间	座位数	价格
☐ Idarenotproceedt	♀ 上海市	② 07-05 19:04	▼ 云南省曲靖市	② 07-05 22:29		¥ 3640 ¥ 364 订购

再换乘

车次编号	起始站	出发时间	终点站	到达时间	座位数	价格
Underfootthedivine	云南省曲靖市	② 07-05 22:45	♥ 北京市	② 07-06 02:03	<i>₹</i> 74536	¥ 8480 ¥848 订购

每次查询一个出行方案,你都需要选择要你关心的优先级:时间短优先还是费用低优先。

优先级高的方案会优先被呈现,在车票查询中会出现在表单更上面。



车票查询界面还提供了购票渠道,可以直接在此进行购票。

购票后会自动帮你填好大部分表单,你只需要选择订单数量,然后提交订单。

车票清单 🕰

符合条件的车票路线共有 50 条

车次编号	起始站	出发时间	终点站	到达时间	座位数	价格
□ crimeslessimporta	♥ 北京市	② 07-05 03:34	▼ 天津市	② 07-05 03:54		¥ 450 ¥ 45 订购
☐ LeavesofGrass	♥ 北京市	② 07-05 14:47	▼ 天津市	② 07-05 15:36	<i>∲</i> 582	¥ 1530-¥ 153 订购
☐ face	♥ 北京市	② 07-05 18:23	▼ 天津市	② 07-05 19:40	∌ 8002	¥ 2160- ¥216 订购
☐ Thepennantisflyin	♥ 北京市	② 07-05 10:15	♥ 天津市	② 07-05 11:49	₹ 7230	¥ 2990-¥ 299 订购
□ listen	♥ 北京市	② 07-05 15:39	▼ 天津市	② 07-05 17:23		¥ 1290_ ¥129 订购
☐ rebuffsasthetree	♥ 北京市	② 07-05 07:44	▼ 天津市	② 07-05 09:31	<i>∲</i> 85085	¥ 2840-¥ 284 订购
	♥ 北京市	② 07-05 03:03	▼ 天津市	② 07-05 04:51	<i>₹</i> 7958	¥ 2150_ ¥215 订购
☑ SHUTnotyourdoors	♥ 北京市	② 07-05 22:15	♥ 天津市	07-06 00:06	<i>₩</i> 80574	¥ 5270- ¥527 订购
☐ Farfromtheclanko	♥ 北京市	② 07-05 05:56	▼ 天津市	0 07-05 07:55		¥ 1700_¥ 170 订购
ResolutewarlikeOne	♥ 北京市	② 07-05 18:16	▼ 天津市	0 07-05 20:29		¥ 4640 ¥ 464 订购
☐ ThefirststepIsay	♥ 北京市	② 07-05 23:54	♥ 天津市	O 07-06 02:36	<i>∲</i> 8279	¥ 7690-¥ 769 订购

• Q: 价格均打 1 折是?

A: 是本系统独占大力度优惠。

7 订单相关部分

当你需要下单,或者查询、退订订单时,请访问此页面。

下单时,请注意自己是否接受候补购票。



接受候补购票后,若余票不足,如果订单数未超过车辆总座位数,系统会将您的订单放入候补队列。

当有人退票让出足够的余票后,会按时间先后顺序第一时间从候补队列中选择合法的订单,其立即购买成功。

一个查询完毕的订单结果大致如下,其中订单状态共有三种: Success (成功购票)、Pending (位于候补队列)和 Refunded (已退票)。

订单列表

您的订单共有 72 份

订单状态	车次编号		出发时间	终点站	到达时间	购票数量	
Refunded	melancholyrhythm	新疆和田市	② 07-07 10:12	♀ 北京市	② 07-07 17:41	3	¥3 退票
Pending	☐ INSCRIPTIONS	♥ 河南省禹州市	② 07-21 01:17	♥ 贵州省都匀市	② 07-21 06:08	6058	¥604 退票
Success	Orwithdrawntomuse	♥ 湖北省孝感市	② 07-16 01:05	云南省昆明市	② 07-16 06:28	1809	¥408 退票
Success	☐ Imbuedastheypass	新疆乌苏市	② 07-03 02:50	♥ 湖南省永州市	② 07-03 04:45	6886	¥619 退票
Refunded	☐ INcabindshipsat	♥ 福建省宁德市	② 08-06 01:29	♀ 北京市	② 08-06 17:03	6620	¥1125 退票
Success	☐ Orwithdrawntomuse	▶ 吉林省通化市	② 08-07 21:41	♥ 湖北省孝感市	② 08-08 00:58	354	¥152 退票
Success	knownotwhitherye	♥ 辽宁省沈阳市	② 08-19 14:50	♥ 四川省绵竹市	② 08-20 05:25	11134	¥2930 退票
Pending	☐ LeavesofGrass	♥ 湖北省荆州市	② 07-11 21:20	→ 吉林省松原市	② 07-12 06:42	1386	¥712 退票
Refunded	☐ INSCRIPTIONS	♥ 贵州省都匀市	① 07-07 06:12	♀ 北京市	② 07-07 12:58	1292	¥724 退票
Success	Returninguponmypo	◇ 山东省烟台市	② 08-20 18:31	♥ 江苏省扬中市	③ 08-20 23:31	6888	¥970 退票

对于未退票的订单, 你可以在该页面随时通过右侧按钮进行退票。

• Q: 退票后订单会一直保留在我的购票记录上吗?

A: 会的。

8 退出系统

如果您为普通用户,直接退出网页即可。您的浏览器很可能保留了您的登录 cookie,所以下次进入系统会自动登录。清除浏览器的 cookie 可以防止这一点。

如果您为管理员,想要停止系统,可以在服务器终端结束 Flask 进程。注意不要非正常退出,以免数据丢失。