

Reported by Wanen Gao

系统设计总结

Completion Time: 2021.12.10

By Wanen Gao

一、项目简介

本平台参照 12306 选票系统设计，实现功能如下：

1. 用户注册功能
2. 用户登录功能
3. 用户修改信息功能
4. 用户注销账户功能
5. 用户查询列车余票功能
6. 用户选票功能
7. 用户退票功能

该工程部署在 web 服务器上，通过 appserv 软件搭建前后端实现。用户通过访问浏览器来实现余票查询功能。

二、设计思路

前端：采用 html+css+js 文件实现网页；

服务器端：使用 apache 框架，运用 php 语言处理用户请求，实现前后端的联络。

数据库端：通过建立索引、存储过程、触发器、视图等对象，满足系统的安全性需求、效率需求、完整性需求。

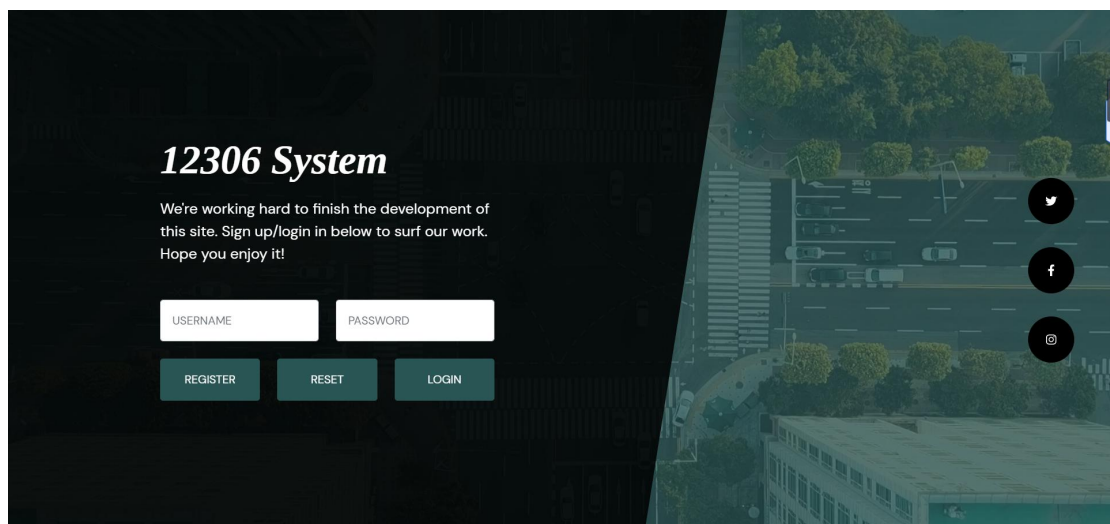
三、项目分析

1. 项目优势

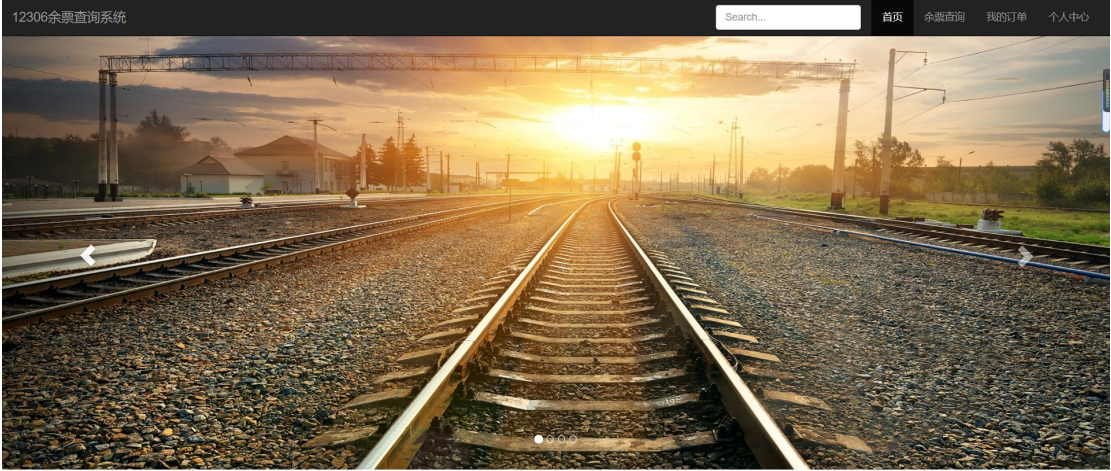
项目功能齐全：

1. 用户注册功能
2. 用户登录功能
3. 用户修改信息功能
4. 用户注销账户功能
5. 用户查询列车余票功能
6. 用户选票功能
7. 用户退票功能

项目界面简洁清新：



Reported by Wanen Gao



REGISTER

用户名	手机号
<input type="text"/>	<input type="text"/>
用户密码	邮箱
<input type="text"/>	<input type="text"/>
确认密码	证件号
<input type="text"/>	<input type="text"/>
真实姓名	旅客类型
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="LOGIN"/>	<input type="button" value="RESET"/>
<input type="button" value="SUBMIT"/>	

12306余票查询系统

Search...

首页

余票查询

我的订单

个人中心

from

深圳

to

广州

date:

2021-12-17

▼

查询

添加订单	车次	出发站	到达站	起始时间	到达时间	历时	车型	商务座特等座余票	商务座特等座票价	一等座余票	一等座票价	二等座票价	二等座余票
ADD	C7002	深圳	广州	07:40:00	09:06:00	01:26:00	D	210	825	70	440	275	52
ADD	C7004	深圳	广州	11:00:00	12:25:00	01:25:00	D	67	1395	136	744	465	67
ADD	C7030	深圳	广州	14:02:00	15:27:00	01:25:00	D	128	1245	289	664	415	64
ADD	C7032	深圳	广州	17:16:00	18:42:00	01:26:00	D	288	1500	247	800	500	134
ADD	C7048	深圳	广州	08:04:00	09:31:00	01:27:00	D	254	960	272	512	320	326
ADD	C7050	深圳	广州	11:24:00	12:50:00	01:26:00	D	172	960	76	512	320	334
ADD	C7054	深圳	广州	17:45:00	19:15:00	01:30:00	D	59	1080	253	576	360	281
ADD	C7080	深圳	广州	08:36:00	10:04:00	01:28:00	D	214	810	157	432	270	29
ADD	C7090	深圳	广州	06:20:00	07:50:00	01:30:00	D	77	975	33	520	325	373
ADD	C7094	深圳	广州	12:39:00	14:06:00	01:27:00	D	233	1245	68	664	415	259
ADD	C7118	深圳	广州	13:07:00	14:32:00	01:25:00	D	113	1500	90	800	500	274
ADD	C7120	深圳	广州	16:21:00	17:48:00	01:27:00	D	254	945	66	504	315	260
ADD	C7126	深圳	广州	09:13:00	10:38:00	01:25:00	D	170	975	58	520	325	242
ADD	C7140	深圳	广州	12:17:00	13:42:00	01:25:00	D	222	1365	193	728	455	348

Reported by Wanen Gao

12306余票查询系统

Search...

首页

余票查询

我的订单

个人中心

我的订单

用户名	车次	日期	出发时间	到达时间	出发地	目的地	车厢号	座位号	操作1	操作2
wanen	C7002	2021-12-17	07:40:00	09:06:00	深圳	广州	7	7	修改	删除
wanen	D902	2021-12-17	19:40:00	06:56:00	深圳北	北京西	1	89	修改	删除
wanen	D932	2021-12-17	19:25:00	06:50:00	广州南	上海虹桥	5	80	修改	删除
wanen	G399	2021-12-17	15:20:00	21:41:00	北京南	长春	1	9	修改	删除
wanen	C7048	2021-12-18	08:04:00	09:31:00	深圳	广州	1	190	修改	删除
wanen	C7152	2021-12-18	14:36:00	16:01:00	深圳	广州	4	88	修改	删除
wanen	D904	2021-12-18	19:45:00	07:01:00	深圳北	北京西	1	1	修改	删除
wanen	D942	2021-12-18	19:35:00	07:00:00	广州南	上海虹桥	3	1	修改	删除
wanen	G4731	2021-12-18	02:05:00	07:55:00	北京南	长春	1	10	修改	删除
wanen	C7054	2021-12-19	17:45:00	19:15:00	深圳	广州	1	10	修改	删除
wanen	D942	2021-12-20	19:35:00	07:00:00	广州南	上海虹桥	5	78	修改	删除
wanen	G101	2021-12-20	07:00:00	12:37:00	北京南	上海虹桥	10	100	修改	删除
wanen	G399	2021-12-20	15:20:00	21:41:00	北京南	长春	1	1	修改	删除

12306余票查询系统

Search...

首页

余票查询

我的订单

个人中心

个人信息

用户名

wanen

登录密码

123

真实姓名

高婉恩

手机号

13590619200

邮件

123@qq.com

证件号

11229988

旅客类型

儿童

修改

重置

注销

12306余票查询系统

Search...

首页

余票查询

我的订单

个人中心

购票通道

商务座余票:
(carriage = 1)

294

一等座余票:
(2<=carriage<=5)

285

二等座余票:
(6<=carriage<=20)

159

* 必填字段

用户名 *

Name

车次

D926

日期

2021-12-18

出发时间

20:00:00

到达时间

06:30:00

出发地

广州南

目的地

北京西

车厢号 *

Carriage NO

座位号 *

Seat NO

购买

返回

项目鲁棒性：

1. 在注册信息的时候会根据用户的输入的信息是否符合要求来弹出相应的提示
2. 在登录时会根据用户名是否存在，密码是否正确来弹出合适的提示。
3. 在修改座位号根据该座位是否已被选来弹出合适的提示。

2. 项目不足

①安全控制上尚有不足

在登录时，应该加上短信验证技术/验证码技术，同时应该对网页传输的数据采用不可逆算法进行加密；

②运行模式达不到行业标准

对于 12306 这种高并发、高存储、高性能的系统，必须采用分布式的集群模式；必须做好备份管理，能够处理介质故障问题等，可此系统远远达不到此要求；

3. 改进措施

①安全控制上

采用加密算法进行通信信道加密，系统密码采用安全级别更高的密码

②处理故障上

采用 RAID-1 架构防止介质故障，采用数据库镜像技术进行数据库备份等；

③并发控制上

采用分布式架构以及并发控制机制，实现高并发条件下的高效率需求。

四、设计总结

通过这次作业，我发现了设计的重要性，理解设计思想、用户需求，是这个设计的前提。前端界面要美观，数据传输量小，后端的逻辑要准确快速清晰。设计要统筹整个项目的前后端架构，做最优的选择，既要考虑开发难度、开发代价，又要考虑系统的实用性。这样多样复杂的任务，需要按照流程，了解用户需求、规定设计规格、明确业务逻辑、再进行权衡选择后提供系统设计方案。