

航空订票系统 需求分析

Team06 开发

目录

1. 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
1.3 定义.....	4
1.4 参考资料.....	4
2. 任务概述.....	5
2.1 目标.....	5
2.2 用户的特点.....	6
2.3 假定和约束.....	7
3. 用户描述.....	7
3.1 用户分类.....	7
3.2 用户说明.....	7
4. 需求规定.....	7
4.1 对功能的规定.....	7
4.2 对性能的规定.....	8
4.3 输入输出要求.....	8
4.4 故障处理要求.....	8
5. 运行环境规定.....	9
5.1 支持软件.....	9
5.2 接口.....	9

引言

编写目的:

本软件需求说明书可作为客户、项目管理者、开发人员和测试人员沟通的依据。客户可依此了解软件的最终目标和所需环境,项目管理者据此制定项目的开发计划和人员安排,开发人员依此进行软件框架设计和代码开发工作,测试人员可以此作为软件测试的依据。

背景

说明:

1、待开发的软件系统的名称

本软件系统全称为“航空订票系统器”,分为航空公司管理端和客户服务端。

(1) 航空公司管理端(单机版软件),可实现航空信息(航班、航线、舱位、容量、票价、客户、订单)的添加、删除、修改、更新和查看。

(2) 客户服务端(网页),可实现航空信息(航班、航线、舱位、容量、票价)的查询(依据客户所输入的起飞城市、到达城市和起飞日期确定),可实现机票的订购、改签和退还,亦可实现会员注册、个人信息查询功能。

2、本项目的任务提出者、开发者、用户及实现该软件的计算中心或计算机网络

(1) 任务提出者:需要航空订票的客户,管理航空业务的工作人员。

(2) 开发者: 071221001 曹春晓

071221016 成健

071221017 成新(组长)

071221020 戴希凡

(3) 用户:需要航空订票的客户,管理航空业务的工作人员

(4) 实现该软件的计算中心:

软件界面设计及代码实现平台:

Microsoft Visual C# 2008, Adobe Dreamweaver CS3

数据库平台：Microsoft SQL Server 2005

辅助设计软件：Microsoft Office Word 2007, Adobe Photoshop CS4

软件操作平台：Personal Computer

3、该软件系统同其他系统或其他机构的基本的相互来往关系

根据一定的使用环境和需求,可改善该软件,使其满足一般订票软件系统的需求,比如铁路客运订票系统,航海客运订票系统等。

定义

ARS: Airline Reservation System 航空订票系统

参考资料

参考资料如下:

中国东方航空公司

<http://www.cejs-air.com/webpage/>

中国国际航空公司

<http://www.airchina.com.cn/>

中国南方航空公司

<http://www.csair.com/cn/>

上海航空公司

<http://www.shanghai-air.com/salnewweb/index.aspx>

深圳市航空公司

<http://www.minhang888.com/>

四川航空公司

<http://www.scal.com.cn/ScalB2CWeb/>

[返回首页](#)

任务概述

目标

1、软件开发意图

随着信息化时代的社会高速化，航空订票的及时和便捷已经成为广大出行客户的迫切需求。为了让客户更快捷准确的订购到出行的机票，我们设计并开发了本航空订票系统软件。通过对航空公司管理端和客户服务端的模拟，了解航空订票系统的整体运作过程和运营模式，并实现相应功能的软件管理端和网页客户端，从而更好的理解航空订票系统和软件工程的整理流程，更好的提高专业方面的知识和项目开发、统筹能力，对自我的锻炼和学习会有很大的帮助，尤其在过程中会学到很多实战的经验，定能受益良多。

2、软件应用目标

（1）本航空订票系统网页客户端，可以满足绝大部分航空客户订票、签票、退票、航班/航线的查询、确认和更改、个人信息查询、确认和修改功能，也可以实现会员注册和登录功能。为广大客户提供足不出户便可轻松订票的便捷途径。

（2）本航空订票系统软件管理端，可以用于航空公司工作人员对航空任务的管理，可实现航班/航线的录入、查询、修改（舱位、容量、起飞日期、起飞/到达时间），票务的订票、签票、退票和更新，客户信息的查询、添加、删除和确认，为售票人员提供一个简单便捷的管理平台。

（3）本软件系统属于网络和单机相结合的软件系统，分为客户订票服务和航空售票管理两种对外接口，可以分别实现与客户和航空公司的实时互动。在联网的环境下，客户可以实时的查询、订票、签票、退票和校对航班，客服人员则可以实时的录入、查询、订票、签票、退票和校对航班/航线信息（舱位、容量、起飞/到达时间等）和管理客户个人信息（查询、添加、修改、删除和确认）。

3、软件作用范围

本航空订票软件系统适用于大部分航空公司和航空客户，可以实现基本的售票和订票之间的互动，网页客户端和软件管理服务器同时与航空公司航空订票系统的数据库相连，客户端的操作信息会实时的在管理端刷新，客户端的订票等操作也可以实时的得到回馈。

4、软件开发背景

本软件是由我们四位大学三年级学生协作完成，我们尽可能的通过各种途径了解航空客运的相关知识和航空订票的客户需求，希望通过对软件最终使用环境的了解，更好的设计和开发软件。由于知识和背景的或多或少的局限，我们的最终软

件难免会有一定的缺陷。我们会在过程中不断的学习和改善，尽量做到软件和网页的方便、简捷、实用。

5、本软件与其他有关软件之间的关系

根据一定的使用环境和需求，可改善该软件，使其满足一般订票软件系统的需求，比如铁路客运订票系统，航海客运订票系统等。本航空订票系统的管理端是以 Visual Studio C#作为设计平台实现，而客户服务端是以 Adobe Dreamweaver CS3 作为设计平台实现的，两者均是连接到 Microsoft SQL Server 2005 数据库上。管理端和客户端通过数据库来实现实时的交互。

用户的特点

1、最终用户

本航空订票软件是面向客户和售票人员这两种用户设计的，在充分考虑到这两种用户的操作需求下，尽量做到方便、简捷、实用。

2、操作人员的教育水平

本航空订票系统客户端（网页端）是面向普通大众化的航空客户设计的，所以尽量做到简单易操作，界面设计尽量简捷和人性化。从而有基本的计算机操作常识的用户均可方便的使用。管理端（单机版软件）是面向有基本计算机操作技能的航空公司管理人员设计的，所以在对数据库的连接和操作方面要尽量做到简单和人性化。

3、开发和维护人员的技术水平

本航空订票软件的设计和开发都是我们四位大学三年级本科生协作完成的。经过两年多系统的程序设计的课程学习，我们对 C++、C#等相关软件设计语言已经有了一定的认识和了解。在软件的设计和实现过程中，我们会不断的学习新知识，强化旧知识，努力做好本软件。由于网页部分是采用 Dreamweaver CS3 实现的，而此软件属于大众化的静态网页制作平台，所以我们是采用自学的方式来实现客户端的网页设计。先模仿已有的例子，再根据具体情况设计我们的网页，然后结合不同的风格在实现功能的基础上创新。

4、本软件的预期使用频度

考虑到航空订票的及时性和高效性，以及航空客户数量的庞大等特点，本航空订票软件应该是 24 小时工作的，每次大规模维护的时间应该尽量长的（比如 1~2 年），所以软件要尽可能的稳定，并且易于维护。

假定和约束

1、本软件开发工作无经费限制，由于是课程作业的形式实现的，所以经费问题可以忽略。

2、由于课程的需要，本软件的开发期限为 1 学期，即 5—6 个月。

[返回首页](#)

用户描述

用户分类

参与系统使用的用户分为航空订票客户和航空公司售票人员两种。

用户说明

1、航空订票客户

该类别的用户是软件的一般使用对象，他们有订票、签票、退票、航班/航线查询和确认、个人信息的查询和修改等需求。

2、航空公司售票人员

该类别的用户是软件的高端适用对象，他们可以通过本软件管理的修改航空售票的数据库信息（包括航班、航线、舱位、容量、票价、起飞/到达城市、起飞/到达时间），有录入、订票、签票、退票、航班/航线查询和确认、客户信息的查询、添加、修改和删除功能的需求。

[返回首页](#)

需求规定

对功能的规定

1、航空客户

[Account Management](#), [Booking](#), [Bounce A Check](#), [Endorse The Ticket](#),

[Flight Information Download](#), [Flight Search](#), [Login](#), [Pay Online](#),

[Personal Information Management](#), [Register](#)

2、管理员

[Administrators Login](#), [Administrators Register](#),

[Customer Information Management](#), [Flight Information Update](#),

[Route Information Update](#), [Ticket Management](#)

对性能的规定

- 1、航空客户端的操作必须实时的得到响应，并且对数据库的影响要即时的反应出来。
- 2、管理员端得操作必须实时的对数据库产生影响，并且能与客户进行高效率的互动。

输入输出要求

[Account Management](#), [Booking](#), [Bounce A Check](#), [Endorse The Ticket](#),

[Flight Information Download](#), [Flight Search](#), [Login](#), [Pay Online](#),

[Personal Information Management](#), [Register](#), [Administrators Login](#),

[Administrators Register](#), [Customer Information Management](#),

[Flight Information Update](#), [Route Information Update](#), [Ticket Management](#)

故障处理要求

1. 数据库同步失败：客户端与管理端的 SQL 数据库要实时同步，如果出现同步失败的情况，需要调试程序，排除故障。
2. 客户端网页无法工作：客户端的网页如果出现打不开的情况，请核对输入网址是否有误；若网址正确，则检查服务器端数据库访问的权限问题，或者防火墙问题。
3. 管理端软件操作失败：管理端的软件如果出现操作失败，或者无法与数据库同步的情况，请检查本地服务器配置情况，并且检查数据库名是否正确。

[返回首页](#)

运行环境规定

	最低系统配置需求	推荐系统配置需求
CPU	奔腾 4 1.8Ghz 或 AMD 同等性能芯片	Intel Core 2 Duo E7400 或者 AMD Phenom X3 8750
内存	1G	2G DDR2
硬盘	8G 剩余空间(包括临时交换空间)	8G 剩余空间(包括临时交换空间)
显卡	Nvidia 6600 或 ATI X800	Nvidia GeForce 9600GT 512M 或者 ATI Radeon HD 3850 512 M
显存	128M	256M
声卡	兼容 DirectX 的声卡	兼容 DirectX 的声卡
网络	56K 拨号网络	512kADSL 或其它方式的宽带

支持软件

本航空订票软件分为网络版和单机版，均可在 Windows XP 和 Windows Vista 上正常运行。

接口

系统测试时，采用了局域网通信的方式。即管理端和 SQL 数据库在同一台 PC 上，然后将该 PC 作为服务器；局域网中的其他 PC 可以通过输入网址的方式来登录客户端网页，进行票务查询、订票、签票、退票、个人信息查询和修改等操作。过程中管理端和客户端网页之间通过局域网的 IPv4 的 TCP/IP 的协议进行通信。

[返回首页](#)

Account Management

功能简述

个人账户管理：如今我们已经进入高速化，信息化，智能化的社会，在航空订票领域客户已经和航空公司建立的紧密的联系。我们为用户提供个人账户管理功能以方便用户可以进行充值、转账、订阅相关信息的服务。

使用者

客户

输入输出内容

用户登录客户端后选择进入个人账户管理界面可根据需求进行操作，比如需要充值的用户需要选择网银进行充值。需要转账的用户需要输入转入账户的账号，转出金额以及个人密码等。需要订阅服务的用户可以选择需要的服务类型并进行付费。

系统则根据用户的输入首先进行合法检查，合法后根据用户选择的需求进行操作，并输出操作结果提示。

事件流

主事件流：用户输入--> 合法性检查-->修改用户表相关表项-->输出操作结果

异常事件流： 用户输入-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

只有已登录的用户方可进行个人账户管理的操作。

前置条件

必须是注册会员才能进行此操作！首先用户必须打开或者运行客户端系统，登录并进入到个人账户管理界面。

后置条件

用户操作完成后，系统的服务器端会自动在数据库中修改该用户的信息到用户表。

[返回](#)

Booking

功能简述

订票：订票操作也是一项基本的操作。以往订票通常会提前花很多时间先到指定的机票售票点排队订票，随着互联网技术的发展，我们为用户提供网上订票的功能，既节省了时间方便了客户，也提高了效率。

使用者

客户

输入输出内容

用户根据订票系统的提示输入如下完整的订票信息：单程、往返还是联程，起飞城市，降落城市，出发时间，所订票数，所订种类（头等舱、公务舱还是经济舱）等内容。输入完成后点击“订票”，此时系统输出符合用户所选条件的所有航班信息（若没有航班也应输出“该时段没有航班”等提示信息）。用户根据输出的航班列表来选择是继续订票还是取消本次服务，点选所订的航班。操作成功后系统应给出“订票成功”等提示信息，并输出用户所订票的具体信息。

事件流

主事件流：用户输入-->合法性检查-->检索数据库-->修改用户表、航班表等相关表项并生成订单表-->输出订票结果

异常事件流：用户输入-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

用户的输入必须是有效的内容，比如起飞和到达城市、票数、种类等都必须合法，非法的操作将不能完成订票服务并将被提醒输入错误。

前置条件

需要订票的用户必须打开或者运行客户端系统并且登录成功（游客仅可以查询但无法订票）。

后置条件

用户输入正确的信息并确认订票后，系统会根据用户的选择修改特定的航班表、用户表等表项，并将为用户生成订单表且将订票信息输出给用户。

[返回](#)

Bounce A Check

功能简述

退票：现实中往往会有好多用户由于种种原因在购得机票后不能按照原来计划乘飞机，所以常常会选择退票，我们在客户端系统提供用户退票的操作，这样用户就可以很方便的根据个人需求进行简单的操作即可退票，而不需要到指定地点手工退票，费时又费力

使用者

用户

输入输出内容

需要退票的用户登录后进入个人机票管理界面，根据需点选“退票”按钮，即进入退票操作界面，用户需要输入选择需要退的票及退票数量等详细信息，确认退票信息无误后点击“确定”。系统则应根据用户的操作结果输出相应的说明提示，比如“退票成功”等。

事件流

主事件流：用户登录-->“退票”-->用户输入-->检索数据库-->修改用户表、航班表、订单表等相关表项-->输出签票结果

异常事件流：用户登录--> “退票” -->用户输入-->检索数据库-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

只有已登录的用户方可进行退票操作，需要退票的用户必须在客户端登录进入个人机票管理界面后才能执行。此外，退票操作会对航空公司调度及管理带来一定的困难，所以应当适当收取用户的退票手续费。手续费可以直接从用户的个人账户中扣除，但如果用户个人账户余额不足的话用户可以进行网银付款或者其他方式付费，否则，退票操作不予响应，退票失败。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统，登录到个人中心界面。用户执行退票操作必须首先成功定过机票。

后置条件

退票完成后，系统的服务器端会自动在数据库中修改该用户的信息到用户表，并进行个人账户扣款自动扣除手续费或者根据用户选择进行网银支付等。

[返回](#)

Endorse The Ticket

功能简述

签票：现实中往往会有好多用户由于种种原因在购得机票后不能按照原来计划乘飞机，所以常常会选择签票，我们在客户端系统提供用户签票的操作，这样用户就可以很方便的根据个人需求进行简单的操作即可进行签票，而不需要到指定地点手工签票，费时又费力

使用者

客户

输入输出内容

需要签票的用户登录后进入个人机票管理界面，根据需点选“签票”按钮，即进入签票操作界面，用户需要输入选择需要转签的票，转签到何时以及签票票数量等详细信息，确认退票信息无误后点击“确定”。系统则应根据用户的操作进行查询操作，如果有符合用户需求的机票，就执行转签，并输出“签票成功”等提示，否则输出“所选时间内没有符合要求的航班，请重新选择！”。

事件流

主事件流:用户登录--> “签票” -->用户输入-->检索数据库-->修改用户表、航班表、订单表等相关表项-->输出签票结果

异常事件流: 用户登录--> “签票” -->用户输入-->检索数据库-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

只有已登录的用户方可进行签票操作，需要签票的用户必须在客户端登录进入个人机票管理界面后才能执行。此外，用户输入的转签时间等必须合理，否则将不能成功转签。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统，登录到个人中心界面。此外，用户要执行签票操作必须首先成功定过机票。

后置条件

签票票完成后，系统的服务器端会自动在数据库中修改该用户的信息到用户表，以及修改航班表中相应的表项。

[返回](#)

Flight Information Download

功能简述

航班信息表下载：虽然目前互联网已经非常发达，但是仍然还有不足。某些用户可能不能经常上网查询航班信息等，因此我们在次为用户提供相应的航班信息表下载功能，方便用户下载，以在不能上网的时候也能查询航班信息。

使用者

用户

输入输出内容

在用户个人中心提供专门的下载链接，用户登录之后即可直接点击下载。

系统需要输出警告信息：“请注意，此表仅为当前的航班信息，要想获得最新信息，请登录客户端系统进行查询！”

事件流

主事件流：用户登录--> 航班信息下载-->链接数据库-->输出航班信息表

异常事件流：用户登录--> 航班信息下载-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

我们不为游客提供此功能，用户必须登录后才能进行此操作。此外，由于航班信息是时刻在变化的，在用户下载链接的时候必须强调这一点，以防止用户使用过时的航班信息表耽误行程。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统并登陆，然后即点选界面上“航班信息表下载”的链接即可下载。此外管理端应建立好相应的航班信息表项。

后置条件

[返回](#)

Flight Search

功能简述

航班信息查询:航班查询是最基本的操作.用户可以查询有哪些航班可以到达目的地以方便用户安排行程。

使用者

用户和管理员

输入输出内容

用户输入需要查询内容（可以有多种查询方式，比如按出发地-目的地查询时用户需要输入出发地和目的地的城市名以及时间；按航班号查询，此时用户必须输入正确的航班号等），系统则根据用户填写的查询信息检索数据库，输出符合用户查询条件的所有航班的信息。如果没有记录则提示用户该时间没有这条航线的航班等。

事件流

主事件流:用户输入--> 合法性检查-->检索数据库-->输出航班信息

异常事件流: 用户输入-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

用户的输入必须是有效的内容，比如说如果用户选择按城市查询，则输入必须是合法的城市名，非法的输入将被提醒输入错误。还有用户必须完整填写需要填写的内容，内容不完整也将无法提供查询，将被提醒输入信息不完整。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统，然后即点选界面上“航班查询”的按钮进行查询了。游客也可以直接查询，会员还可以先登录再查询。

后置条件

用户输入正确的信息后，将调用查询函数来对数据库中的航班信息进行检索，并输出用户所需要的信息或者错误提示信息等

[返回](#)

Login

功能简述

用户登陆：我们为普通用户提供客户端系统，这里提供用户的登录功能，根据用户的输入自动获得用户的权限，并进入个人信息中心界面。

使用者

用户


输入输出内容

要登录的用户需要输入正确的用户名和密码。登录成功后系统给出“登录成功”等相应提示，并会根据获得的权限码为用户显示不同的服务表项, 用户可以在这里进行基本的查询、订票操作（普通用户权限），也可以进行特别的服务如酒店推荐与预定等（需更高权限）。

事件流

主事件流: 用户输入--> 合法性检查-->检索数据库-->获得权限-->输出登录结果并进入个人信息中心界面

异常事件流: 用户输入-->合法性检查--> 异常处理-->输出错误提示信息
错误提示信息



特殊要求

只有已注册用户才能成功执行此操作，否则系统在查询完用户表后发现并无此用户就会输出“您还没有注册，请先注册。”的提示语；如果已经注册过了，但是在输入密码时与该用户注册时密码不一致，则系统输出“密码错误，请重新输入！”的提示。如果该用户确实不记得密码了，则可以点击“忘记密码”通过回答曾今注册时设置的问题来找回个人密码。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统，点击界面上的“登录”按钮。此外用户首先必须注册过才能完成此功能。

后置条件

登录完成后，会自动进入用户个人信息中心，用户可以在这里进行基本的查询、订票、个人信息管理等操作。

[返回](#)

Pay Online

功能简述

网上付费：如今我们已经进入高速化，信息化，智能化的社会，在航空订票领域电子付费也越来越受广大用户欢迎。客户完全可以在家里通过简单的操作订票并付款，为此我们提供网上付费的功能，以方便用户。

使用者

用户

输入输出内容

由于可以选择多种付费方式，比如用户选择网银时需要输入网银账户密码以及付款数目等内容。还有用户选择通过个人账户扣款的方式付费，则也需要输入个人密码及付款数目。

系统则根据用户的输入自动进行扣款，如过执行成功，则输出“付款成功！”等提示，否则输出“付款失败”以及具体原因如“余额不足”等。

事件流

主事件流:用户登录--> 订票-->网上付费-->用户输入-->修改用户表、订单表等相关表项-->输出结果

异常事件流: 用户登录--> 订票-->网上付费-->用户输入-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

只有已登录的用户方可进行网上付款的操作。需要网上付款的用户必须选择通过支付宝或者网银等网上付款方式才能成功付款。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统, 登录到个人中心界面。此外, 用户要执行网上付款操作必须首先订票。

后置条件

付款完成后, 系统的服务器端会自动在数据库中修改该用户的信息到用户表及订单表。

[返回](#)

Personal Information Management

功能简述

用户个人信息管理: 即为用户提供管理个人信息的功能, 比如修改密码等个人信息。

使用者

客户

输入输出内容

用户登录后可以点选“个人信息管理”进入用户个人信息管理界面，这里用户根据不同的需求输入需要修改的信息比如用户的真实姓名、电子邮件、用户密码的内容。

系统则对用户输入表项进行合法性检查，无误后即可按用户需求进行修改，并输出相关提示信息。

事件流

主事件流: 用户登录--> “个人信息管理” --> 修改相关信息--> 合法性检查--> 更新数据库--> 输出更新结果

异常事件流: 用户登录--> “个人信息管理” --> 修改相关信息--> 合法性检查--> 异常处理--> 输出错误提示信息

特殊要求

只有已登录的用户才能进行管理个人信息的操作。此外用户的输入必须合法、有效。系统则应该根据用户输入给出相关提示信息。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统，登录到个人中心界面。

后置条件

完成个人信息的修改后系统数据库会更新用户表，保存用户更新的表项。

[返回](#)

Register

功能简述

用户注册：我们为普通用户提供客户端系统，这里提供用户的注册功能，根据用户的输入自动划分，分配用户的权限，并进入个人信息中心界面。

使用者

用户和管理员

输入输出内容

需要注册的用户需要输入基本的个人信息, 包括: 用户名, 密码, 确认密码, 姓名, 性别, 身份证号码, 电子邮件等.

注册成功后系统输出“注册成功”的提示,并进入个人信息界面,用户可以根据需要进行查询、订票等操作

事件流

主事件流:用户输入--> 合法性检查-->检索数据库-->输出注册结果并进入管理界面

```

graph LR
    A[异常事件流：用户输入] --> B[合法性检查]
    B --> C[异常处理]
    B --> D[检索数据库]
    C --> E[输出错误提示信息]
    D --> F[异常处理]
    F --> G[输出错误提示信息]

```

特殊要求

注册账号必须有效，（比如仅限制使用 1-10 位的英文字母或者数字）；如果用户新输入的用户名已被注册，则系统会给出“此用户名已被占用，请重新输入”的提示；另外用户输入的密码和确认密码必须一致，否则系统也会给出“两次密码输入不一致，请重新输入”的提示；对于一些标记“必填”的选项，用户必须如实填写，否则系统也会指出错误；最后，用户必须阅读并同意我们提供的“服务协议”方可点击“立即注册”按钮进行注册。

前置条件

首先用户必须打开或者运行客户端系统，点击界面上的“注册”按钮。说明该功能开始前需要满足的某些条件。

后置条件

注册完成后，系统的服务器端会自动在数据库中添加该用户的信息到用户表，建立相应的表项。

[返回](#)

Administrators Login

功能简述

管理员登陆：我们为管理员提供不同于普通用户的端系统，这里提供管理员的登录功能，根据管理员的输入自动获得管理员的权限，根据不同的权限进入不同的管理界面如票务管理界面或系统管理界面等。

使用者

管理员

输入输出内容

要登录的管理员需要输入正确的用户名和密码。登录成功后系统会根据获得的权限码进入管理界面，管理员可以根据权限在这里进行不同的管理操作。

事件流

主事件流：管理员输入--> 合法性检查-->检索数据库-->获得管理员权限-->输出登录结果并进入管理界面

异常事件流： 管理员输入-->合法性检查--> 异常处理-->输出错误提示信息

错误提示信息
检索数据库--> 异常处理-->输出

特殊要求

只有已注册管理员才能成功执行此操作，否则系统在查询完职工表后发现并无此管理员就会输出“您还没有注册，请先注册。”的提示语；如果已经注册过了，但是在输入密码时与该用户注册时密码不一致，则系统输出“密码错误，请重新输入！”的提示。如果管理员忘记了密码，则可以点击“忘记密码”通过回答曾经注册时设置的问题来找回个人密码。

前置条件

首先用户必须打开或者运行管理员端系统，点击界面上的“登录”按钮。此外管理员首先必须注册过才能完成此功能。

后置条件

登录完成后，会自动获得管理员权限并根据不同权限进入不同的管理界面，管理员由此开始可以进行基本的票务管理或者系统管理的各项操作。

[返回](#)

Administrators Register

功能简述

管理员注册：我们为管理员提供不同于普通用户的端系统，这里提供管理员的注册功能，根据管理员的输入自动为管理员分配权限，比如划分为票务管理员和系统管理员等。

使用者

管理员

输入输出内容

需要注册的管理员需要输入基本的个人信息，包括：用户名，密码，确认密码，姓名，性别，身份证号码，电子邮件等，还必须输入职工编号以及用于权限分配的权限码。

注册成功后系统输出“注册成功”的提示，并提示管理员所拥有的权限，比如票务管理还是系统管理，进入个人信息界面，管理员可以根据权限进行基本的用户管理，票务管理或者系统管理等等。

事件流

主事件流: 管理员输入--> 合法性检查--> 检索数据库--> 输出注册结果并进入管理界面

异常事件流: 管理员输入--> 合法性检查--> 异常处理--> 输出错误提示信息

错误提示信息
检索数据库--> 异常处理--> 输出

特殊要求

注册账号必须有效，（比如仅限制使用 1-10 位的英文字母或者数字）；如果用户新输入的用户名已被注册，则系统会给出“此用户名已被占用，请重新输入”的提示；另外用户输入的密码和确认密码必须一致，否则系统也会给出“两次密码输入不一致，请重新输入”的提示；对于一些标记“必填”的选项，管理员用户必须如实填写，否则系统也会指出错误；最后，管理员必须输入有效的职工编号及权限码并点击“立即注册”按钮进行注册。

前置条件

首先管理员必须打开或者运行管理员端系统，点击界面上的“注册”按钮。

后置条件

注册完成后，系统的服务器端会自动在数据库中添加该管理员的信息到职工表，建立相应的表项。并根据管理员输入的权限码自动进行划分，分配不同的权限。

[返回](#)

Customer Information Management

功能简述

个人账户管理：如今我们已经进入高速化，信息化，智能化的社会，在航空订票领域客户已经和航空公司建立的紧密的联系。我们为用户提供个人账户管理功能以方便用户可以进行充值、转账、订阅相关信息的服务。

使用者

用户

输入输出内容

用户登录客户端后选择进入个人账户管理界面可根据需求进行操作，比如需要充值的用户需要选择网银进行充值。需要转账的用户需要输入转入账户的账号，转出金额以及个人密码等。需要订阅服务的用户可以选择需要的服务类型并进行付费。

系统则根据用户的输入首先进行合法检查，合法后根据用户选择的需求进行操作，并输出操作结果提示。

事件流

主事件流：用户输入--> 合法性检查-->修改用户表相关表项-->输出操作结果

异常事件流：用户输入-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

只有已登录的用户方可进行个人账户管理的操作。

前置条件

必须是注册会员才能进行此操作！首先用户必须打开或者运行客户端系统，登录并进入到个人账户管理界面。

后置条件

用户操作完成后，系统的服务器端会自动在数据库中修改该用户的信息到用户表。

[返回](#)

Flight Information Update

功能简述

更新航班信息表：随着时间的推移航空公司可能会增开已有航线的航班，此时就需要管理员随时地跟新航班信息表，添加或者删除航班。

使用者

管理员

输入输出内容

在需要添加新航班时，管理员在获得许可下正确输入新增航班的详细信息，包括航班号，起飞城市，降落城市，起飞时间，降落时间，所属航空公司，是否经停及经停城市等或者选择删除已有航班。

系统则根据管理员输入的内容进行合法性检查并给出相应提示，如果修改成功，则提示“航班表跟新成功！”。

事件流

主事件流:管理员登录--> 更新航班表-->管理员输入-->合法性检查-->修改航班表相关表项-->输出更新结果

异常事件流：管理员登录--> 更新航班表-->管理员输入-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

添加新航班即需要对数据库进行操作，一般人不应该具有此权限，必须是管理员而且是合法登录的管理员获得许可时才能进行添加航班的行为。另外，所有需要添加的信息必须准确，有效，合法，而且一般所有航班信息必须填写完整。

前置条件

管理员在管理端登录，获得合法权限后进入操作界面，点选“添加新航班”按钮启动添加新航班功能。

后置条件

新航班添加完成后，会在修改数据库中航班表及相应的航线表的表项。增加一条或多条的新建表项。

[返回](#)

Route Information Update

功能简述

更新航线信息表：随着时间的推移航空公司可能会增开新航线或者停止已有航线，此时就需要管理员随时地跟新航线信息表，添加或者删除航线。

使用者

管理员

输入输出内容

在需要更新航线表时，管理员在获得许可下正确输入新增航线的详细信息，包括起飞城市，到达城市，经停城市，已有航班的航班号等属性或者选择删除已有航线。

系统则根据管理员输入的内容进行合法性检查并给出相应提示，如果修改成功，则提示“航线表更新成功！”。

事件流

主事件流：管理员登录--> 更新航线表-->管理员输入-->合法性检查-->修改航线表相关表项-->输出更新结果

异常事件流：管理员登录--> 更新航线表-->管理员输入-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

添加新航线即需要对数据库进行操作，一般人不应该具有此权限，必须是管理员而且是合法登录的管理员获得许可时才能进行添加航线的行为。另外，所有需要添加的信息必须准确，有效，合法，而且一般所有航线信息必须填写完整。

前置条件

管理员在管理端登录，获得合法权限后进入操作界面，点选“添加新航线”按钮启动添加新航线功能。

后置条件

新航线添加完成后，会在修改数据库中航线表及相应的航班表的表项。增加一条或多条的新建表项。

[返回](#)

Ticket Management

功能简述

票务管理：一年之中不同时间段内旅客选择航空出行的人数可能会有很大的变化，在“旺季”时适当提高票价，增加航班，在“淡季”时适当降低票价，减少航班或许可以为航空公司增加利润，降低成本，因此，票务管理很有必要。

使用者

管理员

输入输出内容

已登录且获得合法权限的管理员输入需要修改的机票信息或者航班信息，比如航班号，打折时间段，打折数目或者经修改过的机票价格等信息。

系统根据管理员输入信息进行合法性检查，并给出相应提示信息，比如操作成功后提示“机票信息修改完成！”并输出经修改后的机票信息以供管理员检阅。

事件流

主事件流:管理员登录--> “票务管理” -->修改相关信息-->合法性检查-->更新数据库-->输出更新结果

异常事件流: 管理员登录--> “票务管理” -->修改相关信息-->合法性检查-->异常处理-->输出错误提示信息

特殊要求

票务管理需要对数据库进行操作，一般人不应该具有此权限，必须是管理员而且是合法登录的管理员获得许可时才能进行修改票务信息的行为。另外，所有需要修改的信息必须准确，有效，合法。

前置条件

管理员在管理端登录，获得合法权限后进入操作界面，点选“票务管理”按钮启动票务管理的功能。

后置条件

修改添加完成后，会修改数据库中相应航班表的表项。即数据库进行了一次更新。

[返回](#)