

**本科实验报告**

课程名称： 软件工程

实验项目： 机票预订系统

实验地点： 致远楼301

专业班级：软件1222班 学号：2012005610

学生姓名： 王帅

指导教师： 崔冬华

2012年 5 月 13 日

《机票预订系统概要设计说明书》

1. 编写目的

在本机票预定系统项目的前一阶段，也就是需求分析阶段中，已经将系统用户对本系统的需求做了详细的阐述，这些用户需求已经在上一阶段中对航空公司、各旅行社及机场的实地调研中获得，并在需求规格说明书中得到详尽得叙述及阐明。

本阶段已在系统的需求分析的基础上，对机票预定系统做概要设计。主要解决了实现该系统需求的程序模块设计问题。包括如何把该系统划分成若干个模块、决定各个模块之间的接口、模块之间传递的信息，以及数据结构、模块结构的设计等。在以下的概要设计报告中将对在本阶段中对系统所做的所有概要设计进行详细的说明。

在下一阶段的详细设计中，程序设计员可参考此概要设计报告，在概要设计对机票预定系统所做的模块结构设计的基础上，对系统进行详细设计。在以后的软件测试以及软件维护阶段也可参考此说明书，以便于了解在概要设计过程中所完成的各模块设计结构，或在修改时找出在本阶段设计的不足或错误。

2总体设计

2.1需求规定

航空公司为方便旅客，需开发一个机票预定系统。为便于旅客由旅行社代替航空公司负责为旅客定票，旅行社把预定机票的旅客信息，包括姓名、性别、工作单位、身份证号码、旅行时间、旅行目的地，输入机票预定系统的客户端程序，系统经过查询航空公司内的航班数据服务器后，为旅客安排航班，印出取票通知。旅客在飞机起飞前一天凭取票通知和帐单交款后取票，系统校对无误后即印出机票给旅客。

要求系统能有效、快速、安全、可靠和无误的完成上述操作。并要求客户机的界面要简单明了，易于操作，服务器程序利于维护。

2.2运行环境

在windows环境下运行

2.3**系统中的基本业务流程**

**数据流程图是描绘信息流和数据从输入移动到输出的过程中所经历的变换。是一种能全面描述信息系统逻辑模型的主要工具,也是系统分析人员与用户进行交流的有效手段。首先分析系统总的数据流程图，如图2-1所示。**

航班信息的更新

查询请求

表单申请

机票核对事务

报表

报表

报表

报表和账单

数 据 库

服务器终端显示数据

客户机终端显示数据

在客户端打印机票和帐单

客户机终端显示数据

图2-1数据流程图

由于系统的数据流程图比较复杂，而系统中主要的是订票、取票和退票三项业务，因此分别画出这三项业务的数据流程图如图2-2、图2-3、图2-4所示。

1

旅客订票信息

订票管理

航班机票信息

候补旅客信息

航班机票管理

航

空

公

司

图2-2 订票业务数据流程图

旅客订票信息

取票管理

航班机票信息

航班机票管理

航

空

公

司

2

取票通知书

图2-3 取票业务数据流程图

3

旅客订票信息

退票管理

航班机票信息

候补旅客信息

航班机票管理

航

空

公

司

图2-4 退票业务数据流程图

注：1、订票需求信息 2、取票通知 3、退票请求信息

**3、系统设计**

**1)系统的功能结构图**

本系统总的功能结构图如图3-1所示，主要分为五个模块。其中系统客户端、服务器短的功能结构图和系统客户端登陆功能图如图3-2、图3-3、图3-4所示。

机票预定系统（客户端）

退票管理

取票管理

订票管理

机票预定系统（服务器）

数据查询

数据存储维护

航班机票管理

**图3-1 功能结构图**

准备输出

判断错误类型

准备输出

准备错误信息

打印帐单

显示确认

显示错误

打印机票

确认显示

帐单

机票

机票预定系统（客户机程序）

联络服务器

输出数据

准备网络数据包

解开网络数据包

发送数据

接收数据

确认操作类型

确定（定票/领票）

旅客资料

定票/领票

帐单号

接收输入数据

准备定票发送数据

准备确认发送数据

检验输入

读入旅客资料

读入帐单号

定票成功？

领票成功？

**图3-2 客户端功能结构图**

机票预定系统（服务器部分）

接收数据

数据处理、查询

发送数据

判断类型

解开数据包

接收客户机数据

准备数据包

发送数据到客户机

准备SQL

数据库操作

判断查询

准备返回数据

判断原因

准备返回数据

**图3-3 服务器端功能结构图**

输入 处理 输出

进入系统界面

进入系统前验证

输入账号和密码

**图3-4 登陆功能IPO图**

**2)系统功能说明**

**（1）用户注册登陆模块**

用户登陆是使用者的第一窗口，包括用户、密码、用户类型（乘客、旅行社和航空公司）。每个用户在后台都有相应的客户资料。并记录其用户类型，以便提供相应的优惠服务。若没有用户名应先注册，留下相应的客户资料，以便以后更为方便周到的服务。

**（2）订票模块**

该模块主要负责乘客的订票信息。旅行社输出订票信息或乘客在微型机上输出修改的订票信息，订票信息传到服务部。系统服务部自动进行订票信息总汇整理，若没有乘客选择的时段的航班，乘客可以选择是否登记一下航班的候补。

**（3）取票模块**

该模块主要负责乘客的取票业务，根据乘客的要求和航空公司的相应取票机制，乘客可以再规定时间段内去航空公司相应的取票点进行取票。服务人员核对好您的身份信息后，便可以打印您的机票。若果乘客没有在规定的时间内取票，系统会自动将票归到候补票中。

**（4）数据库模块（订票信息、票务售出信息、航线信息、客户登记信息等）**

数据库模块式整个航空公司订票系统的关键部分。用它管理各个种类的信息。包括订票信息管理、客户信息管理、航班信息管理等。数据块模块供工作人员对这种信息进行添加和修改。保证客户端看到的是最新的消息。

**（5）航班管理模块**

该模块主要是对飞机的航线还有时间段的安排模块，根据旅行社的要求，可以临时增加相应的航班，为旅客服务。同时根据客流量合理安排日常的航班及航线。

**4、接口设计**

**4.1用户接口**

在用户（旅行社）订票时，如果用户输入的信息是非法的系统会提示有错误信息；另外在输入错误数据时，系统有时候会对这些信息没有什么反映，这也是我在设计中的缺憾，操作员要引起重视。在用户（旅客）取票时，如果用户输入的信息是非法的系统会提示有错误信息；另外在输入错误数据时，系统有时候会对这些信息没有什么反映，这也是我在设计中的缺憾，操作员要引起重视。

4.2外部接口

本系统得数据库是用Microsoft SQL server2008,用的ASP的几个数据库连接来实现与数据库的连接

4.3内部接口

本系统包括如下几个方面：登陆界面，订票，航班时刻信息查询。需要的数据表有：旅行社详细情况，乘客数据表，飞行时刻表，航班信息表，这几个数据表都有自己的主键，表之间通过主键实现连接。

**5、运行设计**

**5.1运行模块的组合**

客户机程序在输入时启动接收数据模块，通过各模块之间的调用，读入并对输入进行格式化。在接受数据模块得到充分的数据时，将调用网络传输模块，将数据通过网络传到服务器，并等待接受服务器返回的信息。接受到返回信息后随即调用数据输出模块，对信息进行处理，产生相应的输出。

服务器程序的接收网络数据模块必须始终处于活动状态。接收到数据后，调用数据处理/查询模块对数据库进行访问，完成后调用网络发送模块，将信息返回客户机。

**5.2运行控制**

运行控制将严格按照各模块函数调用关系来实现。在各事务中心模块中，需要运行控制进行正确的判断，选择正确的运行控制路径。在网络传输方面，客户机在发送数据后，将等待服务器的确认收到信号，收到后，再次等待服务器发送回答数据，然后对数据进行确认。服务器在接到数据后发送确认信号，对数据处理、访问数据库后，将返回信息送回客户机，并等待确认。

**5.3运行时间**

在软件的需求分析中，对运行时间的要求为必须对做出的操作又较快的反应。网络硬件对运行时间有最大的影响，当网络负载最大时，对操作反应将受到很大的影响。所以将采用高速ATM网络，实现客户机与服务器之间的链接，以减少网络传输上的开销。其次是服务器性能，这将影响对数据库访问时间即操作时间的长短，影响加大客户机操作等待时间，所以必须使用高性能的服务器。硬件对本系统的速度影响将会大于软件的影响。

**7、出错处理设计**

**8、安全保密设计**

**1)出错输出信息**

程序在运行是主要会出现两种错误：1、由于输入信息无法满足要求是产生的错误，称为软错误。2、由于其他问题，如网络传输超时等，产生的问题，称为硬错误。

对于软错误，须在订票/领票操作成功判断及输入数据验证模块由数据进行数据分析，判断错误类型，在生成相应的错误提示语句，送到输出模块中。

对于硬错误，可以在出错的相应模块中输出简单的出错信息，并将程序重置。返回输入阶段。

**2）出错处理对策**

所有的客户机及服务器都必须安装不间断电源以防止停电或电压不稳造成的数据丢失的损失。若真断电时，客户机上将不会有太大的影响，主要是服务器上：在断电后恢复过程可采用SQL sever的日志文件，对其进行rollback处理，对数据进行恢复。

在网络传输方面，可以考虑建立一个成本较低的后备网络，以保证当主网络断路时数据的通信。在硬件方面选择较可靠、稳定的服务器机种，以保证系统运行时的可靠性。

**8、安全保密设计**

由于数据的传输上需要通过网络传输，为了对客户资料进行保护，需要在网络的传输过程中对数据进行加密。这个工作主要在准备网络包，及解开网络包这两个模块完成，他们各对数据进行加密及解密还原工作。

**9．维护设计**

维护方面主要对服务器上的数据库进行维护。可使用SQL sever 的数据可维护功能机制。例如，定期对数据库进行Backup，维护管理数据库死锁问题和维护数据库内数据的一致等。