****

**数据库原理课程设计**

**实验报告**

**实验一、需求分析**

**学院: 计算机科学与技术学院**

**专业: 数字媒体技术**

**课题: 机票预订系统**

**组号: 9组**

**组员: 刘智渊、吴振龙、夏煜超、张为杰**

**日期: 2021. 9 . 18**

**目　　录**

[1 需求分析 3](#_Toc82891256)

[1.1 需求概述 3](#_Toc82891257)

[1.1.1 系统基本逻辑概述 3](#_Toc82891258)

[1.1.2 系统的意义 3](#_Toc82891259)

[1.2 功能需求分析（包括系统结构图） 4](#_Toc82891260)

[1.2.1 旅客 4](#_Toc82891261)

[1.2.2 旅行社 4](#_Toc82891262)

[1.2.3 航空公司 5](#_Toc82891263)

[1.3 数据字典与数据流图 5](#_Toc82891264)

[1.3.1 数据流图 5](#_Toc82891265)

[1.3.2 数据字典 6](#_Toc82891266)

# 1 需求分析

## 1.1 需求概述

### 1.1.1 系统基本逻辑概述

系统实现旅客、旅行社和航空公司的三方管理。旅

旅客可以注册并登录系统，其中需要实现安全保障，可以定期修改密码和个人信息，例如绑定身份证等。旅客可以在系统实现对自己行程的订制，旅客可以订制自己的旅行目的地，选择出行时间，提出航班舱位要求等功能，并结合自己的需求选择承担的旅行社。同时需要防止用户订单违约讲旅客的支付流程设置为定金+尾款的方式。

旅行社根据请求代理的旅客的出行信息来为旅客匹配可以选择的航班，然后审核旅客信息，把旅客的信息上报提交给航空公司，申请对应航班的舱位，获得舱位后打印票务信息，根据票务信息计算需要的金额。打印账单供旅客缴纳定金，并在日期达到前提醒旅客取票并缴纳尾款

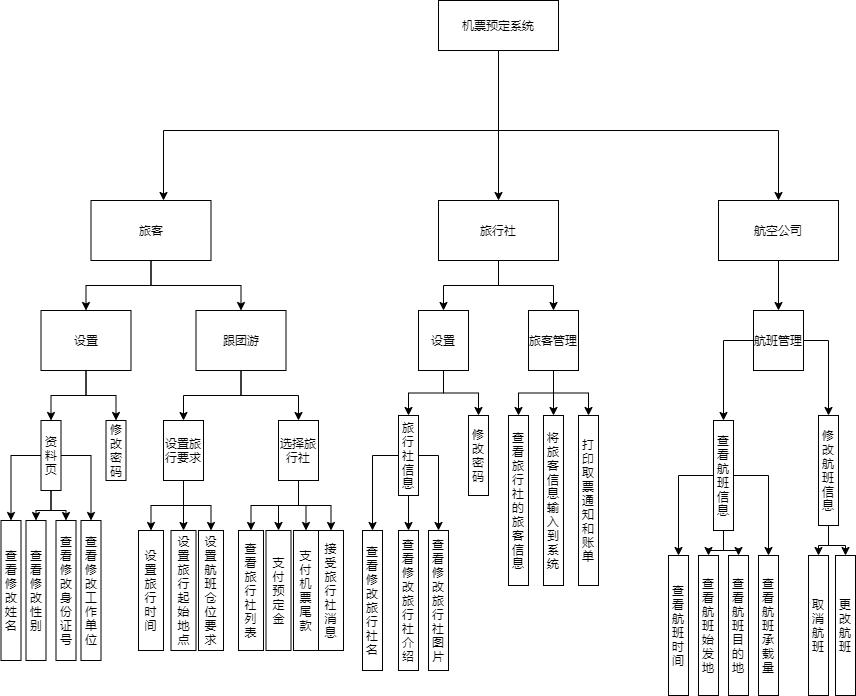
航空公司可以安排航班，设置每个航班的始发地，目的地和出发时间还有航班的载量，然后遇到特殊情况比如取消航班、更改航班（时间延误等情况）这些功能可以让航空公司对航班有着更好的管理

航空公司为给旅客乘机提供方便，需要开发一个机票预定系统。各个旅行社把预定机票的旅客信息（姓名、性别、工作单位、身份证号码（护照号码）、旅行时间、旅行始发地和目的地，航班舱位要求等）输入到系统中，系统为旅客安排航班。当旅客交付了预订金后，系统打印出取票通知和账单给旅客，旅客在飞机起飞前一天凭取票通知和账单交款取票，系统核对无误即打印出机票给旅客。此外航空公司为随时掌握各个航班飞机的乘载情况，需要定期进行查询统计，以便适当调整

### 1.1.2 系统的意义

可以实现针对旅客、旅行社、航空公司的三方交互系统，通过旅行社代理让旅客可以有着更加方便的订票方式。同时用中间代理人核查用户信息可以加强航空交通乘客的安全性，交付部分功能给旅行社可以减轻航空公司票务方面的压力。可以让航空公司更多的精力用在航班安排、管理和调度。

## 1.2 功能需求分析（包括系统结构图）



**系统结构图**

### 1.2.1 旅客

旅客模块需要实现两个大功能：关于自身信息的设置和跟团游。其中自身信息包括自信资料的查看和修改和在系统使用时的密码管理。其中资料页可以查看并修改姓名、性别、身份证号和工作单位。

旅客的功能模块还需要跟团游模块，因为订票系统需要旅客交付旅行社代理完成，选择合适的旅行社然后在跟团游时候设置自己的出行时间，起始地点和目的地。还要选择旅行的舱位要求。然后在委托旅行社代理订票时候需要交付定金。在成功订票之后到达储型时间需要有功能接收旅行社的消息，并支付尾款

### 1.2.2 旅行社

旅行社要承担旅客的订票请求，首先需要有功能来修改自身的信息吸引更多旅客来选择自己，可以查看并修改自己旅行社的名称，介绍和图片等信息。同时包括系统本身的设置可以修改在系统的密码。然后可以针对旅游本身管理。可以查看有需求的旅客，核查旅客的身份，将旅客信息送到航空公司，由系统根据已有信息全自动为旅行社需求的旅客安排票。然后可以由旅行社打印票务信息并通知到旅客。

### 1.2.3 航空公司

航空公司需要负责管理存在的航班，管理每次经过旅行社订票之后剩余的舱位信息，管理每个航班的航班号，出发时间，到达时间等具体的航班信息。还需要针对特殊情况有能力取消航班或者修改航班，并根据延误或者取消等情况向旅行社和旅客有一些后续处理。

## 1.3 数据字典与数据流图

### 1.3.1 数据流图

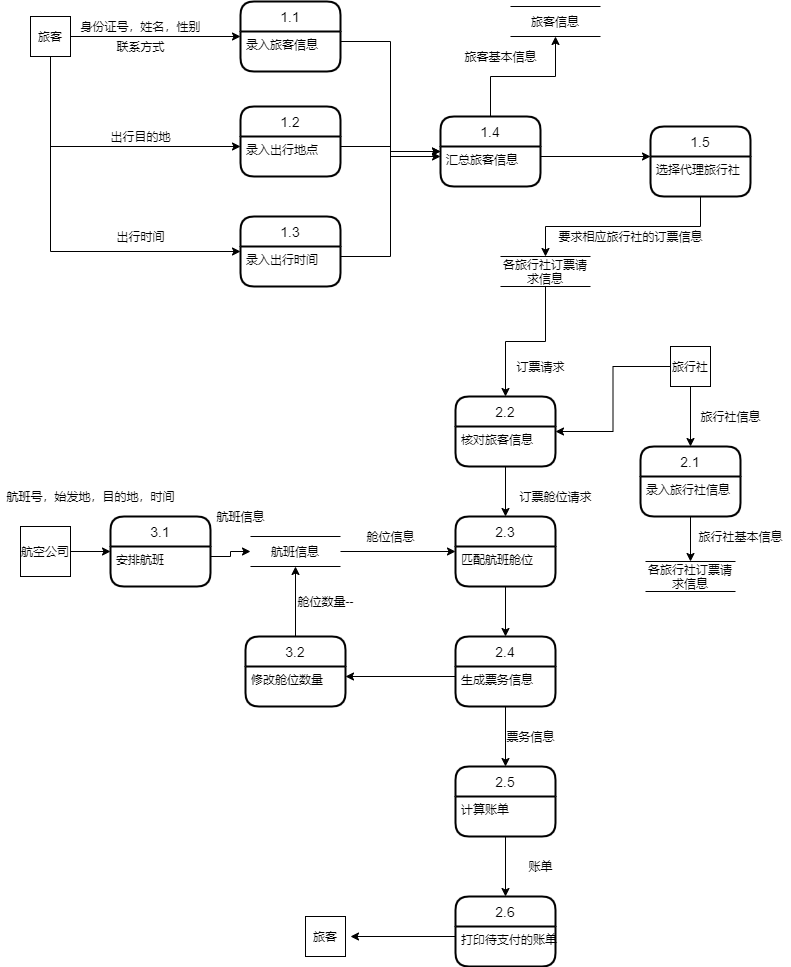
根据需求首先绘制第0层数据流图，没有精化具体数据操作，只考虑各种角色在这个过程中的数据输入输出：

第0层：



针对第0层的数据流图精化其中数据处理和数据流向，获得第1层数据流图。但仍任不够精细目前暂时精化到第1层，后续有需求就再次精化

第1层（见下页）：



### 1.3.2 数据字典

在需求分析中考虑到的可能用到的数字字段，可能根据后续开发过程进行调整。

|  |
| --- |
| 名字：身份证号  别名：  描述：用户信息，用来核验用户的真实性  定义：17{[1|2|3|4|5|6|7|8|9|0]}17+[1|2|3|4|5|6|7|8|9|0|X]  位置：旅客信息；订票请求；票务信息；账单 |

|  |
| --- |
| 名字：旅客姓名  别名：姓名  描述：用户姓名，识别用户，与用户沟通的称呼。与身份证一起识别用户身份  定义：2{[汉字字符]}4  位置：旅客信息；订票请求；票务信息；账单 |

|  |
| --- |
| 名字：性别  别名：  描述：用户信息—性别  定义：男|女  位置：旅客信息；订票请求；票务信息；账单 |

|  |
| --- |
| 名字：出行目的地  别名：目的地  描述：用户旅行的到达地点；航班落地的地点  定义：1{字符}10  位置：旅客信息；订票请求；票务信息；账单 |

|  |
| --- |
| 名字：出行始发地  别名：始发地  描述：用户旅行的开始地点；航班起飞的地点  定义：1{字符}10  位置：旅客信息；订票请求；票务信息；账单 |

|  |
| --- |
| 名字：旅行时间  别名：  描述：用户航班大致的出发时间范围  定义：[1~12]“月”+[1~31]“日”+[0~23]“时”+[0~59]“分”  位置：旅客信息；订票请求；票务信息；账单 |

|  |
| --- |
| 名字：旅客基本信息  别名：  描述：按照用户注册的旅客的信息汇总  定义：姓名+性别+身份证号+始发地+目的地+出发时间  位置：旅客基本信息；订票请求；票务信息 |

|  |
| --- |
| 名字：金额  别名：账单金额  描述：旅客在尾款或者定金中需要支付的金额  定义：{数字}  位置：账单 |

|  |
| --- |
| 名字：定金  别名：  描述：旅客在下单时候需要支付的部分金额  定义：金额  位置：账单 |

|  |
| --- |
| 名字：尾款  别名：  描述：旅客在取票时候需要支付的部分金额  定义：金额  位置：账单 |

|  |
| --- |
| 名字：账单  别名：  描述：旅客在一次旅行中要为票务支付的全部金额  定义：尾款+定金  位置：账单 |

|  |
| --- |
| 名字：航班号  别名：航班ID  描述：识别不同航班班次信息  定义：{数字|字母}  位置：航班信息；舱位信息 |

|  |
| --- |
| 名字：航班信息  别名：  描述：航班的具体信息  定义：航班号+出发地+目的地+时间  位置：航班信息； |

|  |
| --- |
| 名字：航班信息  别名：  描述：航班的具体信息  定义：航班号+出发地+目的地+时间  位置：航班信息 |

|  |
| --- |
| 名字：舱位数量  别名：空位数  描述：航班剩余舱位数量和全部舱位数量  定义：{数字}+“/”+{数字}  位置：航班信息；舱位信息 |