

## 哈尔滨工业大学（威海）软件设计与开发实践 II 任务书

班 号	2004103	学 号	2200400429	姓 名	姚一鸣
院 系	计算机科学与技术学院		专 业	计算机科学与技术	
同组人员姓名		无			
任务书评分					
<div style="text-align: center;"> <b>任务题目</b>  <b>基于 QT 实现航空公司订票管理系统</b> </div>					
<p><b>问题阐述与分析（不少于 1500 字）</b></p> <p><b>1. 问题背景及应用意义</b></p> <p>在网络技术日益发达与疫情形势复杂化的当今社会，为了减少人员流动、避免人员聚集、便利业务办理，线上业务已然成为时代的主流。相关产品外国出现、投入应用的比较早，随着网络技术的普及，近些年在我国，也如雨后春笋，很快的普及开来，诸如 12306 火车票订票系统、汽车票订票系统、KTV 预定系统等等。各种的订票系统在我国虽然起步较晚，但是，近年来，随着需求的增加，发展的很快。随着这类信息技术的飞速发展不仅使更多的工作者逐渐摆脱了繁重的手工劳动，数据处理模式也在逐渐向着现代化管理迈进。对于机票订购管理系统亦是如此，通过网络技术，借由机票网上订票系统，人们再也不需要在旅行前际，在机票代售店、遥远的机场柜台这种公共场所大排长龙，拥挤的购票。</p> <p>只有出色的管理系统才能使业务运转灵活，更好的为客户服务。为了能更好地服务于顾客,许多航空公司在早些年推出了通过互联网订购机票的服务,称为电子客票服务。电子客票是普通纸质机票的电子替代产品,旅客通过互联网订购机票之后,仅凭有效身份证件直接到机场办理乘机手续即可成行，这样给出行的旅客带来了很大的方便。据了解，电话订票和网上订票的形式已经由航空公司使用了较长时间，尚且取得了不错的反响，网上机票订购也渐渐被客户所接受，并成为一种趋势。</p> <p>航空售票管理系统经过十几年的发展与优化已经进入了现代化的阶段，只有我们着重对网上航空订票系统规范化，简洁化，系统化，致力于使航空业管理者认识到信息化管理的优势，并进行数据库管理系统的推广，使繁琐的工作自动化，才会大大地提高售票管理工作的效率与成本消耗。</p> <p><b>2. 所要解决的实际应用问题及难点</b></p> <p>总体纵观系统，要解决的应用面对两种模式，一方面是管理模式，一方面是使用模式，所要解决的实际应用问题及难点，将大致从以下几方面展开</p>					

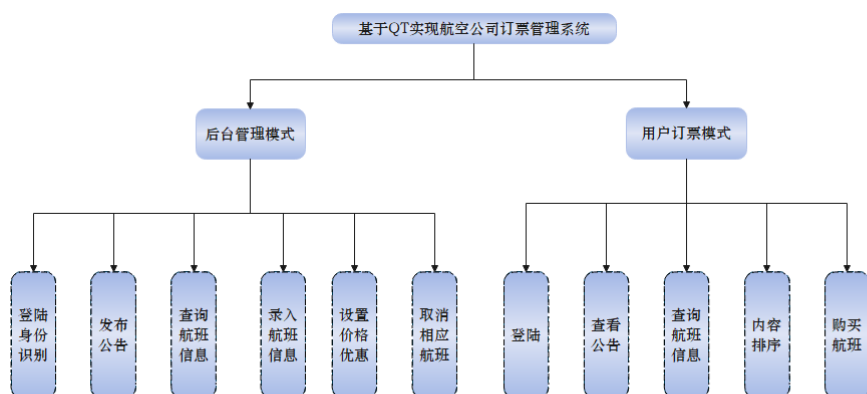
论述。

a) 权限判断。管理模式和用户使用模式之下所允许进行的操作是不同的，因此在每一步操作判断之前，应当加入权限判断以及用户信息登录判定。

b) 数据处理。相关系统当中需要储存的信息种类比较繁多交错，包括有航班的信息与收件箱公告的储存、查询、排序以及增删改的基本功能，对于各类信息不同的储存特点和使用特点，选用合适的数据结构进行数据处理和储存。

c) 显示顺序设定。考虑到用户需求，在面对满足条件的航班数比较多的时候，为了更快速的找到自己所需要的航班。会对现有的数据进行排序操作，如按照价格由低到高进行排序、如按照飞行时间，由早到晚进行排序等。

### 3. 计划实施方案（含功能模块划分、算法流程设计等）



基于QT实现航空公司订票管理系统功能模块图

### 4. 拟采用的数据结构及算法等

a) 由于考虑到对于日期的查询是一个刚性需求，并且频率可能比较高，可以建立起飞日期和航班位置下标的一个联系，即采用哈希散列表的结构进行存储每日的航班列表的头节点地址。

b) 对于航班信息的储存，管理模式下航班信息涉及到的基本操作是增加、修改、删除、查询。对于管理员进行的数据操作要进行大量的增加修改和删除。因此选用链表更灵活的对数据进行处理，便于为不确定的数目的元素分配空间。

c) 对于用户而言，在查询航班的过程当中，涉及到了按照机票价格排序的功能，为了更灵活的实现大量的交换操作，在查询的过程当中，我们生成一个顺序表的结构，对用户所需要的数据进行存储，顺序表，便于对各个元素进行交换。

d) 对于用户的公告查收，对于用户的邮箱用于查收管理员所发布的公告时。我们所期望的查看顺序是——最新发送的邮件在最上方显示，因此在这里我们选用一个栈进行储存公告的信息。

e) 为了提高运行效率，考虑到未来投入使用的过程当中，航班数会比较多，因此选用快速排序进行数据排序。

<p>工作量（阐述所选任务的工作量体现，包括具体的设计模块及预期代码量等）</p> <p>主要有登录界面、用户使用界面、管理界面的绘制，数据的储存和管理——航班的信息储存与处理（针对始发地与终点站的查询、以价格或其他关键字进行数据排序）、管理员公告的发送、收件箱公告的储存，权限的控制，预计总的代码量至少 1000 行以上。</p>
<p>工作计划安排（要明确中期检查及结题验收时的完成目标）</p> <p>1. 中期检查：学习掌握 QT 的基本操作以完成基本界面的绘制，实现管理模式下的信息增删查改功能，</p> <p>2. 结题验收：完成用户模式下的查询功能、排序功能、购票功能、公告查看功能。</p>
<p>同组人员分工安排（若自行成组则写“独立完成”；多人同组则要分工明确，清晰列出每人所承担的具体任务安排）</p> <p style="text-align: center;"><b>独立完成</b></p>

说明：任务书需独立完成，依据各自理解及具体分工来撰写，不可雷同，即使是同组人员，也不可重复。