

**软件工程报告**

|  |  |
| --- | --- |
| 综合设计题目： |  |
| 姓 名： | 潘翔 |
| 学 院： | 计算机科学与技术学院 |
| 专 业： | 物联网工程 |
| 班 级： | IOT1601 |
| 学 号： | U201614898 |
| 指导教师： |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 分数 |  |
| 教师签名 |  |

2018 年 9月 22日

**目 录**

[1 学习状况调查 1](#_Toc864948815)

[1.1 教材 1](#_Toc1850194817)

[1.2 作业选题背景知识 1](#_Toc509834412)

[1.3 辅助工具软件 1](#_Toc949684583)

[1.3.1 需求分析 1](#_Toc910150905)

[1.3.2 工程管理 1](#_Toc507129264)

[1.3.3 软件建模 1](#_Toc1417398058)

[1.3.4 版本管理 1](#_Toc1828338328)

[1.3.5 自动化测试工具 2](#_Toc321480330)

[1.4 编程语言和集成调试环境 2](#_Toc1307736911)

[1.5 想法 2](#_Toc1791986054)

# 

# 1 学习状况调查

## 教材

教材： 《软件工程(第4版)》

课外阅读：《设计模式：可复用面向对象软件的基础》

## 作业选题背景知识

1. 选题题目：航班信息管理系统
2. 所需知识：
   1. 不同航空公司的航班编号格式
   2. 航班预订流程
   3. 航班退票流程
   4. 航班选座流程
   5. 联程航空的查询及购买
   6. 航班管理系统不同的模块
   7. 航空公司对于用户信息的分析处理
3. 了解途径
   1. 自身航班工具的使用经理
   2. 不同APP和网站的体验使用
   3. 已有航班管理系统的调研
   4. 航班管理系统的相关设计文档和论文
   5. 对于能够接触到的航班工作人员的调查访问
4. 需求分析
   1. 进行用户行为约束， 对于普通用户， 某些操作一旦进行无法更改：
      1. 航班选座
      2. 订单确认
   2. 用户行为的时间约束：
      1. 旅客在飞机起飞前一天凭取票通知交款取票
      2. 用户检票时间约束
   3. 系统查询设计， 完成满足指定要求的查询如航班查询： 进行航班的查询操作
      1. 模糊查询： 利用时间， 地点， 价格等条件查询航班
      2. 精确查询： 利用航班号查询
   4. 航班预订： 进行航班预订的相关操作
      1. 座位选取
      2. 订单生成和确认
      3. 与订单管理模块， 账单管理模块交互
   5. 订单管理： 进行订单的相关操作
      1. 管理订单状态， 已经完成的订单和约束订单无法操作
      2. 更新订单状态
   6. 账单管理： 生成系统的账单

## 辅助工具软件

### 需求分析

思维导图：XMind 8

### 工程管理

MS Project

### 软件建模

MS Visio：UML，数据流图，算法流程图等

### 版本管理

如果是团队集成开发小型采用ant而大型团队使用[cruisecontrol](https://sourceforge.net/projects/cruisecontrol/)，对于单人开发的项目，通常git足够使用

1. 本地：git version 2.18.0
2. 在线：GitHub

### 自动化测试工具

对于QT/C++来说，常见的自动化测试工具为以下，因为不涉及B/S架构，故无须大规模访问的web压力测试，使用数据库，需要对数据库的压力进行一定程度的测试，但由于数据库底层实现的安全机制，故数据安全性和一致性有一定的保障

1. QTest
2. Google Test

## 编程语言和集成调试环境

编程语言： C++

操作系统： ArchLinux x64

IDE: Qt Creator

编译器： 8.1.1 20180531 (GCC)

数据库： 10.1.33-MariaDB MariaDB Server

因 Qt 框架的跨平台特性， 可以发行各平台的发行版本

## 想法

在学习过程中，设计模式是软件工程中很重要的一个部分，尝试使用合适的设计模式对软件进行设计，可以使代码结构清晰，易于维护，并在今后的软件编写过程中尽可能合理使用设计模式和软件架构，进行软件开发和工程管理。

通常之前使用的都是较为简单的工程管理软件，而对于所开发的项目4~6人左右已经足够，但对于软件工程的学习，尝试使用不同的软件工程建模和管理工具。