**《软件工程》**

**实验设计报告**

**项目题目： 面向对象的商业综合体管理系统**

**Shopping Mall Information System**

**姓 名： 王子贤 （组长）学 号： 1191170420**

**同组姓名： 闫逸飞 张泽龙 冯香睿**

**班 级： 数字媒体技术1704**

**评语：**

签名：

**成 绩：**

**江南大学数字媒体学院**

**2019年4月**

**目 录**

[第一章 概述 1](#_Toc6235842)

[1.1 项目背景 1](#_Toc6235843)

[1.2 系统简介 1](#_Toc6235844)

[1.3 开发环境 1](#_Toc6235845)

[1.4 主要技术 1](#_Toc6235846)

[第二章 系统设计 2](#_Toc6235847)

[2.1 UI界面设计 2](#_Toc6235848)

[2.2 软件设计 2](#_Toc6235849)

[第三章 软件实现 3](#_Toc6235850)

[3.1 功能描述 3](#_Toc6235851)

[3.2 系统运行界面 3](#_Toc6235852)

[3.3 主要设计及代码 3](#_Toc6235853)

[第四章 结束语 4](#_Toc6235854)

[4.1 总结 4](#_Toc6235855)

[4.2 不足之处 4](#_Toc6235856)

[参考文献 5](#_Toc6235857)

# 第一章 概述

## 1.1 项目背景

**1.1.1 需求分析：**

某城市商业综合体，现有数栋大楼，共有500个商业铺位，对外招租，进行商业经营。该单位有招商中心、市场管理部、办公室、财务部、物业部等部门构成。现需开发一套软件系统，用于管理综合体的招商信息、客户信息、合同信息、租金信息、物业费以及水电费等。

系统的用户分为场长、市场管理员、业务接待员、办公室、财务总监、物业业主、总经理，其操作软件的权限不同。

商铺业主可以向招商中心申请进场，并与市场管理部进行租赁洽谈；确认租赁的业主将与办公室签署合同，并向财务部缴纳租金或保证金；进场后，业主需向物业部定期缴纳物业费、水电费。业主还可以申请转租业务，确认转租的业主将与办公室签署铺位转租合同，签署完毕后更新铺位信息。

为方便管理商业综合体，系统应具有高效性，可方便地产生、修改、删除各种信息，包括客户、招商、合同、物业费、租金或保证金、水电费等。相关人员应能方便快速地查看所有商业铺位的关联信息，包括缴费状态、合同状态、对应客户等。系统同时应具有非常好的图形用户界面，并且在程序架构上应具有很好的可扩展性。

**1.1.2 企业级信息化系统软件的发展现状：**

信息系统作为企业的业务支撑, 随着企业信息化的深入, 其作用和重要性日益显现, 大规模信息系统软件开发越来越普遍[1]。

在信息化社会的发展过程中，越来越多的企业需要一个可靠性高的、分布式的、实时的、拥有嵌入式特性的软件系统，来管理越来越庞大的企业信息库，而软件的发展使海量的数据存储和复杂的管理操作得以实现[2]。

利用企业级信息化系统软件，国内诸多企业，例如服装企业逐步走向信息化，改善企业生产供应链，建立了信息化平台。信息化系统的建立使得企业管理更加高效快捷、提高了企业竞争力和生产力[3][4]。

在网络信息技术的不断发展中，**软件工程作为一种基础型工具对于企业信息化平台建设不可或缺**，软件工程技术应用的成功与否直接决定着企业信息化平台建设的成果[5]。遵循软件工程方法开发计算机软件，能够提升计算机软件开发效率、提升软件产品的体验效果、推动计算机软件的智能化发展[6]。因此，合理的规划软件系统、在企业及信息化系统软件的实现过程中严谨**遵循软件工程技术**的开发模式在保证企业利益和生命力方面显得尤为重要。

信息系统和软件工程技术能够对企业发展提供巨大的帮助，但在信息和软件工程产业发展的过程中，出现了一系列实际应用方面的问题：

在企业软件项目技术管理过程中，出现了软件需求定义模糊、项目参与者沟通强度不足、定制带来的软件自身内在复杂度高、文档资料丢失致使无法有效继承相关技术的问题[7]。

在系统设计和实际开发的企业管理方面，中小企业管理基础薄弱，缺乏系统的管理理念和行之有效的管理模式。不牢靠的管理基础阻碍了管理信息化的实施，影响着最终信息化系统的质量[8]。

除以上所述外，我国企业管理信息系统常存在组织结构混乱的问题：管理人员的职能和管理范围不明确；企业的信息化程度较低；相关管理人员能力不足等问题仍然存在[9]。

**1.1.3 现代高度信息化的软件系统新需求：**

基于上述考虑，新时代高度信息化软件系统应在原有软件系统和信息技术要求的基础上，满足更加符合现代需求的、保证企业生命力的新的系统需求：

1）程序设计方法：

顺应现代软件工程的发展趋势，新型高度信息化软件系统应以**面向对象的编程方法为主流**，实现多元化的软件产业管理模式[10]。

2）系统设计思路：

系统应在智能化和自动化的基础上**应用软件构件技术和软件重构技术**，并以**模块化思维构建系统[11**][12]。

3）团队合作与项目控制：

在系统设计和实际开发的过程中，对于开发者，应**强化项目需求控制**，降低由于低效处理需求而导致的开发和运维压力的提升。**加强对需求的理解和与需求方的交流**，以减少由于对需求不够了解而造成的企业开发流程混乱。**在技术和管理层次提升沟通效率**，确保软件和业务人员有效的建立彼此相互了解的关系，高效达成共识[7]。

4）用户界面设计：

在软件系统制作的基础上，**用户界面（UI）仍应受到重视**，研究表明用户界面对于用户的适应性极为重要地影响着企业级信息系统实现的成功与否[13]。

在实际的用户界面设计过程中，应考虑**以用户为中心的产品界面设计流程和方法**，即通过用户分析界定出产品的使用概念；通过模型设计汲取设计灵感；通过使用性测试对设计方案进行评估，最终达到降低制作成本、优化产品功能的效果[14]。同时，界面的设计也可从信息过载、控制熟悉度和用户界面匹配方面对交互界面方案进行评估[13]，来保证最终界面设计的用户适用性。

## 1.2 系统简介

本系统实现了一种XXXXXXX的商场信息系统，它包括XXXXXXXXX程序和一个可视化的客户端操作界面，采用模块化设计。如图XXX所示。

图

**1.2.1 系统概要设计**

客户端运用XXXXXXX 技术。

系统内部的主要工作

与外部界面如何结合

**1.2.2 总体结构和模块接口设计**

图

如图，在XXX的基础上，我们采用了XXX的模块，利用这些模块，实现了XXX，和XXXX。

## 1.3 开发环境

1.3.1 Python开发环境

1.3.2 Qt界面环境

## 1.4 主要技术

1.4.1 Python内核

1.4.2 Sqlite数据库结合Python

1.4.3 Python + QT

# 第二章 系统设计

## 2.1 UI界面设计

2.1.1 整体呈现

图。

本软件系统的整体界面设计如上。

1. 整体风格现代化，亲和用户设计
2. 重要信息展示清晰

2.1.2 界面风格

1）配色方案

2）UI图标设计

3）UI按钮风格

4）文字风格

2.1.3 基于用户测试的UI迭代设计流程

本软件系统的UI设计在整个过程中遵循基于用户测试的UI迭代设计流程，采用快速确定需求、确认成员分工及目标、成果综合整理、收集用户反馈、整理并确定下一阶段界面设计需求的工作流，在保证了界面设计符合用户审美的基础上，对用户使用界面的整体体验和整体软件功能的展现程度进行迭代式提升。

图XXX对本小组进行界面设计的工作流进行了直观阐述。

## 2.2 软件设计

2.2.1 系统用例图

2.2.2 系统类图设计

# 第三章 软件实现

## 3.1 功能描述

3.1.1 商铺申请

3.1.2 用户搜索

3.1.3 申请付款

## 3.2 系统运行界面

3.2.1 来图

## 3.3 主要设计及代码

3.3.1 主要设计

3.3.2 代码展示

# 第四章 结束语

## 4.1 总结

4.1.1 总用时和代码量

4.1.2 有关分工及合作

4.1.3 项目推进里程碑

## 4.2 不足之处

4.2.1 代码架构

4.2.2 有关节面

4.2.3 有关数据库

# 参考文献

1. 谢若承,陈顺德,完泾平.企业信息化软件应用生命周期管理及应用[J].电力信息与通信技术,2014,12(01):33-37.
2. –c.f.Tripakis(2016).
3. 甘霖,潘虹.关于软件工程对现代化生活造成影响的思考[J].计算机产品与流通,2019(05):31.
4. 徐斌.软件工程在企业信息化平台建设中的作用[J].电子技术与软件工程,2019(06):241-242.
5. 马颖.软件工程在企业信息化平台建设中的应用研究[J].计算机产品与流通,2019(02):21.
6. 伍琴兰.软件工程方法在计算机软件开发中的应用分析[J].信息系统工程,2018(10):52.
7. 贾磊,倪振兴,李玉萍.企业信息化软件项目技术初探[J].数字技术与应用,2012(05):250.
8. 匡南.浅谈中小企业管理信息系统现状及对策[J].商场现代化,2014(19):100.
9. 潘家骏.浅析我国中小企业管理信息系统的现状及对策[J].信息系统工程,2017(11):65.
10. 张宏佳.网络信息时代下软件工程技术的发展[J].化工管理, 2017, (08) :232.
11. 范萱萱,周天宏.软件工程产业现状与未来发展对策[J].电脑编程技巧与维护,2019(04):55-57.
12. Stavros Tripakis. The Science of Software and System Design ⁎ ⁎ Some of the ideas in this paper appear also in Tripakis (2016, 2018).[J]. IFAC PapersOnLine,2018,51(7).
13. Turetken,Ondracek,IJsselsteijn. Influential Characteristics of Enterprise Information System User Interfaces[J]. Journal of Computer Information Systems,2019,59(3).
14. 林影丽,李德杰,郭隆健.以用户为中心的产品界面设计流程和方法[J].机电产品开发与创新,2019,32(01):31-33+37.