

专业课程实验报告

课程名称： Software Requirement Engineering

开课学期： 2023 至 2024 学年 第 2 学期

专业： 软件工程 年级：2021级 班级：

学生姓名：雷艺湧 学号：222021321062002

实验教师： 周彦晖

计算机与信息科学学院 软件学院

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验项目名称 | | 实验三 用例扩展和建立用户需求 | | | |
| 实验时间 | | 2024 年 5 月 14 日 | 实验类型 | | □☑验证性 □设计性 □综合性 |
| 一、实验目的  1. 掌握分析用户类和活动者，为活动者建立用例的逐步细化的需求获取技术和方法;  2. 熟悉用例描述的模板，掌握用例描述的方法; 3. 掌握使用流程图描述用户业务流程和建立用户角色和权限矩阵。  二、实验要求  1. 预习实验指导书及教材的有关内容，了解需求规格说明文档的编写规范及模板;  2. 掌握需求规则说明文档的内容，掌握需求细化，逐步分析获取的方法;并能把细化 分析的需求编写到规格说明文档中;  3. 实验前认真听讲，服从安排，尽可能独立思考并完成实验。 | | | | | |
| 三、实验内容与设计（主要内容，操作步骤、算法描述或程序代码）  任务一：确定用户类(活动者)，建立用户类的简要描述。    **客户**：在音像商店进行蓝光电影租借的个人或实体。客户可以预订、借出、归还蓝光电影，并且可能会支付租金、押金或罚款。客户的信息包括地址、电话号码等，还可能有账户信息用于记录租借历史和处理支付。  店员：负责办理租借事务的商店工作人员。店员要记录租借、归还的日期和时间，以及处理租借过程中的各种操作。  供应商：提供蓝光电影的供应商。商店通过向供应商提交订单来订购蓝光电影，并在收到供应商提供的货物时进行处理。  任务二：建立预约的业务流程图。    任务三：按照确定的用户类(活动者)，确定活动者-用例列表，并按照用例模板描述租 借和归还两个用例;   1. 客户租借电影   客户在音像商店选择并租借蓝光电影，完成支付后带走电影。店员记录租借信息。     1. 客户归还电影   客户归还租借的蓝光电影，店员确认归还并更新系统记录。如果超期，计算并收取罚款。    任务四：根据需求描述，建立该系统的用户角色和权限矩阵。  角色有：客户、店员、供应商  操作集合有：   1. 租借操作 2. 归还操作 3. 订购电影操作 | | | | | |
|  | | | | | |
| 四、测试数据和执行结果 （在给定数据下，执行操作、算法和程序的结果，可使用数据、图表、截图等给出）  用户类图 | | | | | |
| 用例图1    用例图2    角色及权限矩阵图    流程图    五、实验结果分析及总结（对实验的结果是否达到预期进行分析，总结实验的收获和存在的问题等）  1. 实验结果达到预期效果，我成功完成了实验要求。划分了这个需求中的角色，包括客户、店员和供应商。我也成功的就预约业务画好了流程图。我也根据制定模版完成了对客户租借电影和客户归还电影两个用例的详细描述，最后我画出来了角色权限矩阵  2. 在这个过程中，我认识到了**用例分析与描述。**通过构建用例，学习了如何描述软件功能，包括用例的触发条件、主流程、备选流程和异常处理。这对于定义系统功能和设计测试案例至关重要。**业务流程图的制作**：实验中绘制业务流程图加深了对业务流程的理解，能够清楚地看到各个活动者如何与系统交互，以及业务操作的逻辑顺序。**用户角色和权限矩阵的建立**：通过定义不同用户角色和他们的权限，增强了对系统安全和访问控制策略的认识，这对于设计一个安全且易于管理的系统至关重要。  3.实验难点和存在的问题  我觉得实验存在以下难点：  **1.用例粒度的确定**：决定用例的粒度是一个挑战，需要在详细程度和管理可行性之间找到平衡。太粗或太细都会影响用例的实用性和可维护性。  **2.业务规则的整合**：将业务规则整合到用例中，确保用例不仅反映功能需求，还要满足业务策略和约束，这需要对业务有深入的理解。  **3.用户角色的划分**：确定哪些用户属于哪个角色，以及他们应有的权限，这在多用户环境中尤为复杂。这需要综合考虑业务需求、安全性和操作便利性。  **总之，**这个实验不仅加深了对需求分析和用例开发的理解，还提供了实际操作的经验，这对于未来在软件开发或系统分析领域的工作非常有帮助。同时，实验中遇到的难点也需要在未来的学习和工作中继续深入研究和改进。  思考题：   1. 什么是合适的用例的粒度大小?用例中是否应包含其他技术需求或业务规则等信 息?   用例太粗，无法涵盖所有功能，比如说把租借和归还放在一个大用例中“电影服务”，这样的话很难把一些具体的需求提取出来，会非常的笼统。但用例太细，比如说把租借电影分成租借已有电影和租借未有电影，又会带来不必要的麻烦，比如说要细分库存中是否有电影。合适的粒度大概是一个用例描述一个功能性的操作，比如说借电影、还电影。用例一般不需要包含技术需求，因为这不是用例的关注点，相反用例需要包含业务规则，因为用例就是来描述一个业务的流程和对应规则。   1. 可以从用户需求导出功能需求吗?   用户需求是用户想用这个系统干什么，比如说希望用这个系统进行借阅蓝光电影，而功能需求则更加具体，比如说这个功能需要什么输入，怎么样的输入，如何处理数据，会得到怎么样的输出。想从用户需求直接得到功能需求比较难，需要通过进一步的沟通，思考，才能转化成功能需求。 | | | | | |
| 教  师  评  阅 | 实验内容和设计（A-E）： | | |  | |
| 操作过程、算法或代码（A-E）： | | |  | |
| 实验结果（A-E）： | | |  | |
| 实验分析和总结（A-E）： | | |  | |
| 实验成绩（A-E）：  反馈评语： | | | | |