《类模型和行为模型设计》实验报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | 软件工程 | **指导教师** | 朱建凯 | **实验日期** | 2022年10月 日/ 日/ 日 |
| **班级** | 20软件2班 | **姓名** | 徐小龙 | **学号** | B20200306207 |
| **实验成绩** | 这一栏由教师填写 | | | | |

|  |
| --- |
| **一、实验项目名称**  类模型和行为模型设计 |
| **二、实验目的及要求**  (１) 熟练掌握UML 类图的设计过程，包括筛选＼责任划分＼ＣＲＣ建模等。  (２) 熟练掌握UML顺序图和状态图的使用，理解守护条件，内部外部事件等基本概念。  (３) 了解UML通讯图。 |
| **三、实验环境**  硬件平台：微型电子计算机Intel Pentium 4 CPU 1.2GHz，512MB RAM及以上；  软件：Windows 7及以上，StarUML软件 |
| **四、实验内容**  1、实验一： UML类图的设计过程一，包含备选类筛选和责任划分。  2、实验二： UML类图的设计过程二，包含CRC分析、属性和操作的确定。  3、实验三： UML顺序图、状态图的使用。 |
| **五、实验步骤与实验程序**  **1、实验一：**  （1）从给定的需求文档中，采用名词萃取法和确定备选类六法则，筛选出备选类；  （2）筛选出软件需要实现的功能，进一步划分给备选作为类的责任。  **2、实验二：**  （1）运用CRC卡片模型，分析各分析类的责任细化，落实关联协作类；  （2）给每个分析类充实属性和操作。  **3、实验三：**  （1）学习StarUML顺序图的基本知识和操作；  （2）依照给定材料绘制教材图6.4；  （3）依照给定材料绘制教材图6.12；  （4）学习状态机图的设计，绘制教材图6.11。 |
| **六、实验结果**  筛选备选类结果列表：    备选分析类的CRC卡（至少画出4个分析类的CRC卡）：  备选分析类的CRC卡：     |  |  | | --- | --- | | 类名：诊所 | | | 简述：诊所各类信息 | | | 职责： | 协助者： | | 定义诊所名 |  | | 定义地址 |  | | 定义电话 |  |  |  |  | | --- | --- | | 类名：护士 | | | 简述：帮助记录信息和就诊 | | | 职责： | 协助者： | | 记录职工号 | 诊所 | | 记录姓名 | 诊所 | | 记录性别 | 诊所 | | 记录预约 | 牙医 |      |  |  | | --- | --- | | 类名：牙医 | | | 简述：进行就诊 | | | 职责： | 协助者： | | 记录姓名 | 诊所 | | 记录工号 | 诊所 | | 记录性别 | 诊所 | | 注册 | 诊所 | | 登录 | 诊所 |      |  |  | | --- | --- | | 类名：设备情况 | | | 简述：对设备的描述 | | | 职责： | 协助者： | | 记录使用情况 | 护士 | | 记录使用数量 | 护士 | | 记录消耗情况 | 护士 |      |  |  | | --- | --- | | 类名：巡诊安排表 | | | 简述：对就诊时间的安排 | | | 职责： | 协助者： | | 定义开始时间 | 诊所 | | 定义时间段 | 诊所 |      |  |  | | --- | --- | | 类名：就诊 | | | 简述：对病人的治疗 | | | 职责： | 协助者： | | 定义就诊号 | 诊所 | | 定义就诊日期 | 诊所 | | 记录就诊 | 诊所 | | 记录就诊数 | 诊所 | | 记录病例 | 护士 |      |  |  | | --- | --- | | 类名：患者 | | | 简述：需要就诊的人 | | | 职责： | 协助者： | | 提供姓名 | 护士 | | 提供性别 | 护士 | | 提供地址 | 护士 | | 提供电话号码 | 护士 | | 领取编号 | 护士 | | 注册 | 护士 | | 登录 | 护士 |     最后得到的分析类图，UML类图表示如下（应该包含有来自需求分析中的属性和操作，关联性和多重性，教材上的图5.13没有属性和操作不完整，不能照抄教材格式必须添加）：    自助购物机的工作顺序图：  {BC[TKEM$QM0O6V5X1_NHOC  校园卡充值机系统的工作顺序图：    飞机票网上预定系统的机票对象状态图：  KJ)2)`RW{@%6NL1QIOBM)W6  -------------20软件4班下面内容可以不做------------------------  牙医诊所中患者的预约顺序图：  7Y9WEQFF~RX{FLJ4}V2]A4P |
| **七、实验总结**（描述实验遇到的问题及解决办法，自己的收获等）  了解到了如何用筛选备选类来减少类图的数量  如何用crc来确定每个类的作用  用顺序图来确认实现的步骤 |
| 1. **回答思考题：**   设计分析类图时，一开始就要求先把需求中提到的功能责任分配给各备选类，这样有什么好处？  可以更加清晰的了解到哪些类是要保留的  在软件分析建模过程中，对于行为模型一般采取状态图、顺序图和活动图来表达，根据你的经验，这几个模型分别应该在什么情况下使用？  状态图：  它是一种行为，用于描述一个对象在其生命周期中的各种状态及状态的转换。  顺序图：  可以直观的反应程序执行的过程，特别 在表示各个对象间的调用顺序，那么顺序图是一个很好的选择  活动图：  用来描述相关用例图  活动图和状态机图的初始伪状态为什么必须有一个，且只能有一个。为什么？  因为开始只能有一个状态 |
| **九、教师评阅意见**  这一栏由教师填写 |