

《软件工程》实验报告

年级、专业、班级	2021 级 计算机科学与技术卓越 1 班	姓名	李宽宇
实验题目	基于 UML 的静态建模实验		
实验时间	10 月 14 日	实验地点	DS3402
实验成绩		实验性质	<input type="checkbox"/> 验证性 <input checked="" type="checkbox"/> 设计性 <input type="checkbox"/> 综合性
<p>教师评价：</p> <p><input type="checkbox"/>算法/实验过程正确； <input type="checkbox"/>源程序/实验内容提交 <input type="checkbox"/>程序结构/实验步骤合理；</p> <p><input type="checkbox"/>实验结果正确； <input type="checkbox"/>语法、语义正确； <input type="checkbox"/>报告规范；</p> <p>其他：</p> <p>评价教师签名：</p>			
<p>一、实验目的</p> <p>1. 加深对面向对象方法和 UML 的理解；</p> <p>2. 培养学生基于面向对象思想分析问题的能力；</p> <p>3. 熟悉 PowerDesigner 中用例建模和类图建模的基本操作；</p>			
<p>二、实验项目内容</p> <p>掌握 PowerDesigner 中用例建模和类图建模的基本方法；依据“医院病房管理系统”的给定的需求，绘制系统所需的用例图和分析类图。具体要求如下：</p> <p>(1) 针对需求文档中第一和第二段的内容描述，画出对应的用例图；</p> <p>(2) 从上述用例图中任选至少 3 个用例，进行用例执行场景描述；</p> <p>(3) 基于 (2) 中的用例场景描述，抽取对应的分析类，并建立分析类图；</p>			

报告创建时间：

三、实验过程和源代码

实验过程

(1) 首先找出参与者，参与者有药房、护士站和主治医师、医院财物部门，然后找出与各个参与者相关的工作或任务作为用例，进而分析不同用例之间存在的关系。

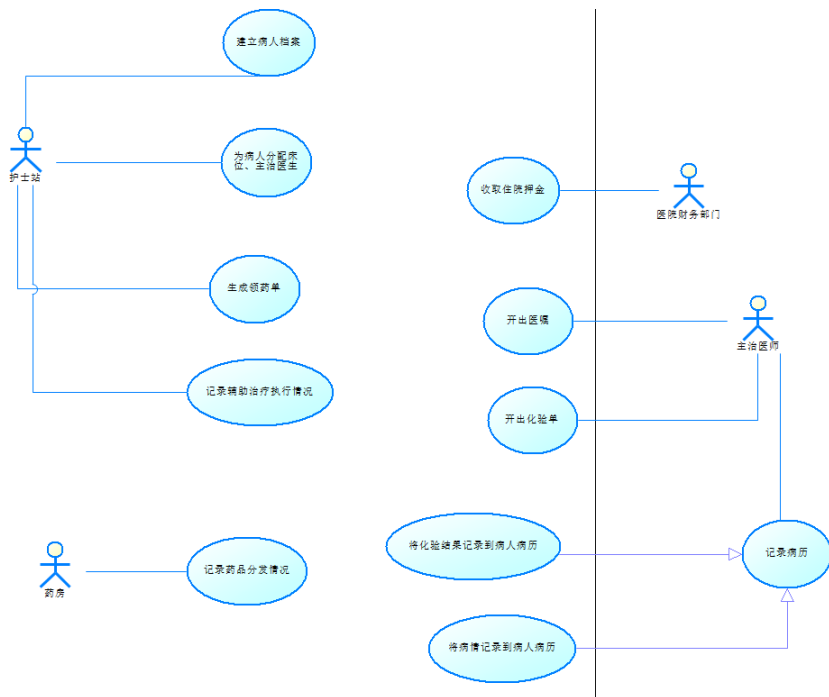
(2) 选3个用例，进行用例执行场景描述，包括用例名、参与者，前置条件，后置条件，事件流等。

(3) 从用例场景中寻找分析类，建立初步的分析类图。

四、实验结果和截图

(1) 用例图

首先找出参与者，参与者有药房、护士站和主治医师、医院财物部门，然后找出与各个参与者相关的工作或任务作为用例，进而分析不同用例之间存在的关系。



用例图

(2) 选至少3个用例，进行用例执行场景描述

①护士站建立病人档案：

1.护士申请建立病人档案

2.系统跳转到建立病人档案页面

3.护士输入病人档案并提交

4.系统建立病人档案

◀▶

Pre-Conditions

Action steps

Extension Points

Exceptions

Post-Conditions

基本流

4a.病人档案已经存在
提示病人档案已经存在（用例失败）

◀▶

Pre-Conditions

Action steps

Extension Points

Exceptions

Post-Conditions

备选流

②主治医师开出医嘱

医生输入了病人信息，查询到病人病历

Pre-Conditions Action steps Extension Points Exceptions Post-Conditions

前置条件

1. 医生点击开出医嘱
2. 系统显示开出医嘱信息
3. 医生输入医嘱
4. 系统保存医嘱

Pre-Conditions Action steps Extension Points Exceptions Post-Conditions

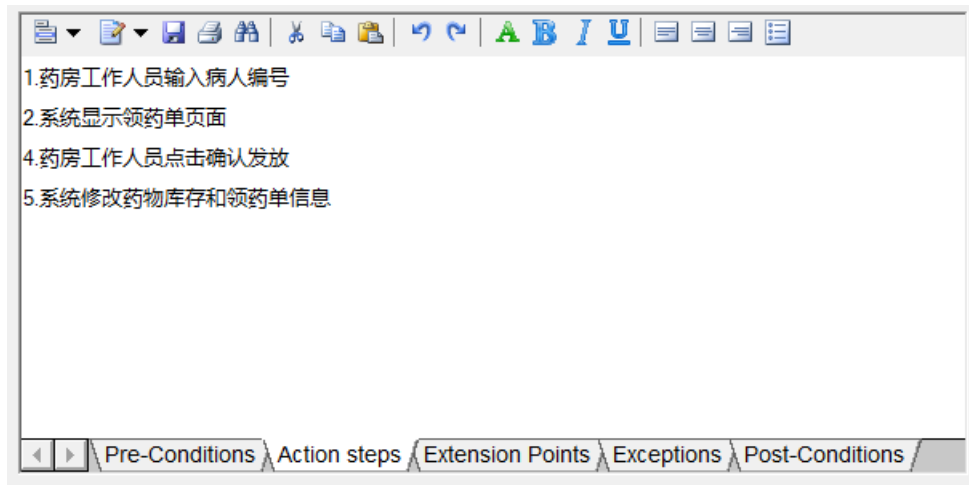
基本流

无

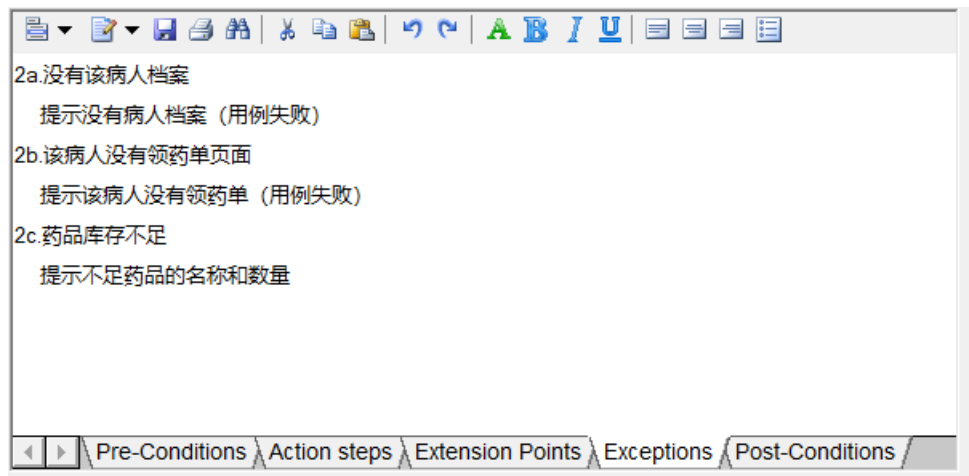
Pre-Conditions Action steps Extension Points Exceptions Post-Conditions

备选流

③药房记录药品分发情况



基本流



备选流

（3）分析类图

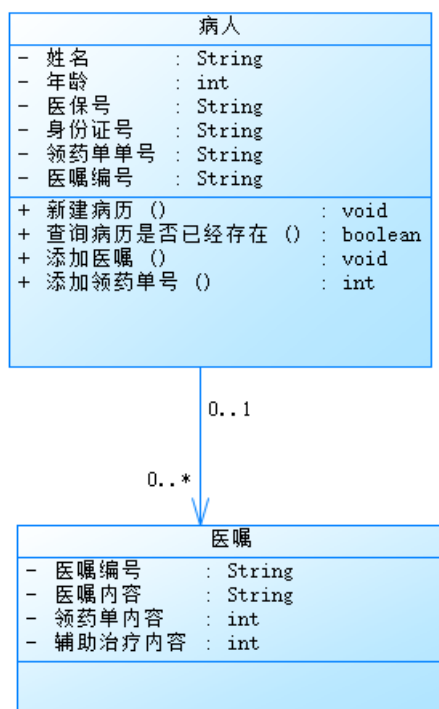
用类图可以显示出类、接口以及它们之间的静态结构和关系。从用例场景中寻找分析类，建立初步的分析类图。

①护士站建立病人档案的分析类图：

病人	
- 姓名	: varchar
- 年龄	: int
- 医保号	: int
- 身份证号	: int
+ 新建病历 ()	: void
+ 检查是否存在 ()	: boolean

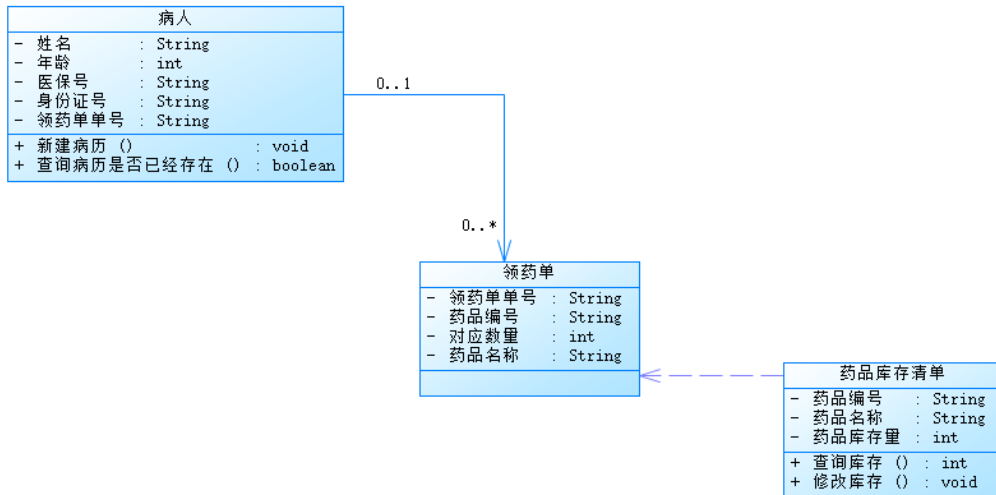
例如，病人类拥有病号、姓名、年龄等属性，护士站建立病人档案就调用“检查病历是否存在”的方法，再调用“新建病例”的方法。

②主治医师开出医嘱的分析类图



例如，医嘱类具有医嘱编号、医嘱内容、领药单内容。辅助治疗内容等属性，一个病人可以有多分医嘱，医生通过调用“添加医嘱”的方法为病人添加医嘱。

③药房记录药品分发情况的分析类图



例如，药房记录药品分发情况，首先根据病人的“领药单单号”的属性找到领药单，一个病人可以有多个领药单。药品库存清单定义了查询库存和修改库存两种方法。药房记录药品发放情况就必须借助领药单修改药品库存清单，所以是依赖关系。