

深圳大学实验报告

课程名称: 基于 UML 的面向对象系统分析与设计

实验项目名称: 实验 3 面向对象的系统分析与设计 (一)

学院: 计算机与软件学院

专业: 软件工程

指导教师: 刘嘉祥

报告人: 张欣杰 学号: 2020151091 班级: 软工 02

实验时间: 2022 年 10 月 25 日

实验报告提交时间: 2022 年 11 月 15 日

教务部制

实验目的与要求：

熟悉使用 Enterprise Architect 工具绘制用例模型，并学会对实际案例进行用例建模。具体包括：

- (1) 绘制用例模型；
- (2) 使用用例关系重构用例模型；
- (3) 对案例进行用例建模。

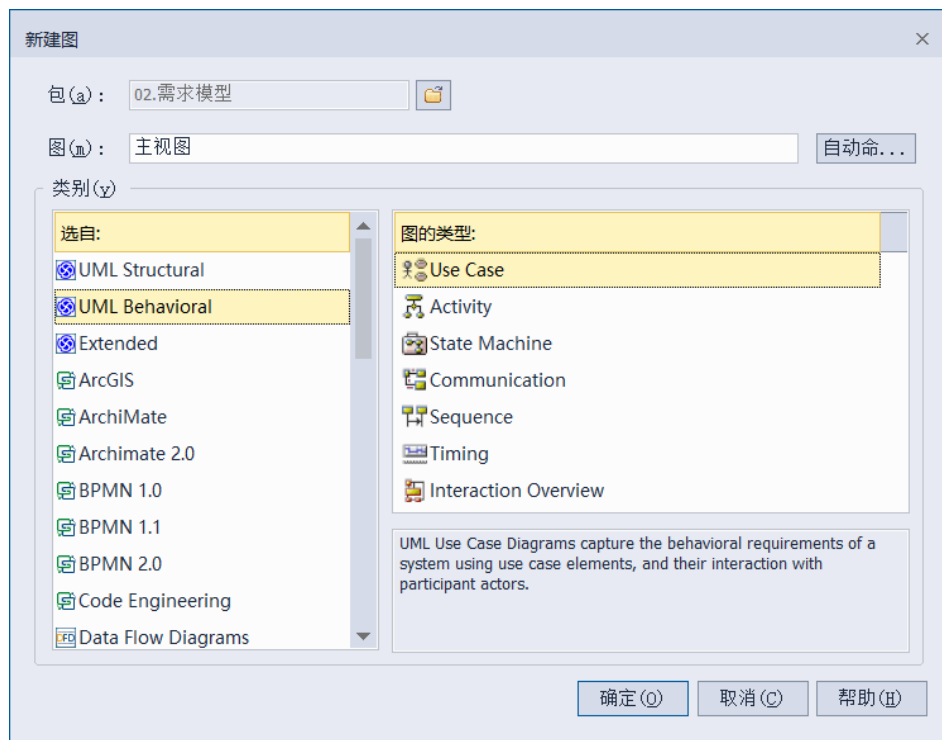
方法、步骤：

（详见实验 3 指导文档）

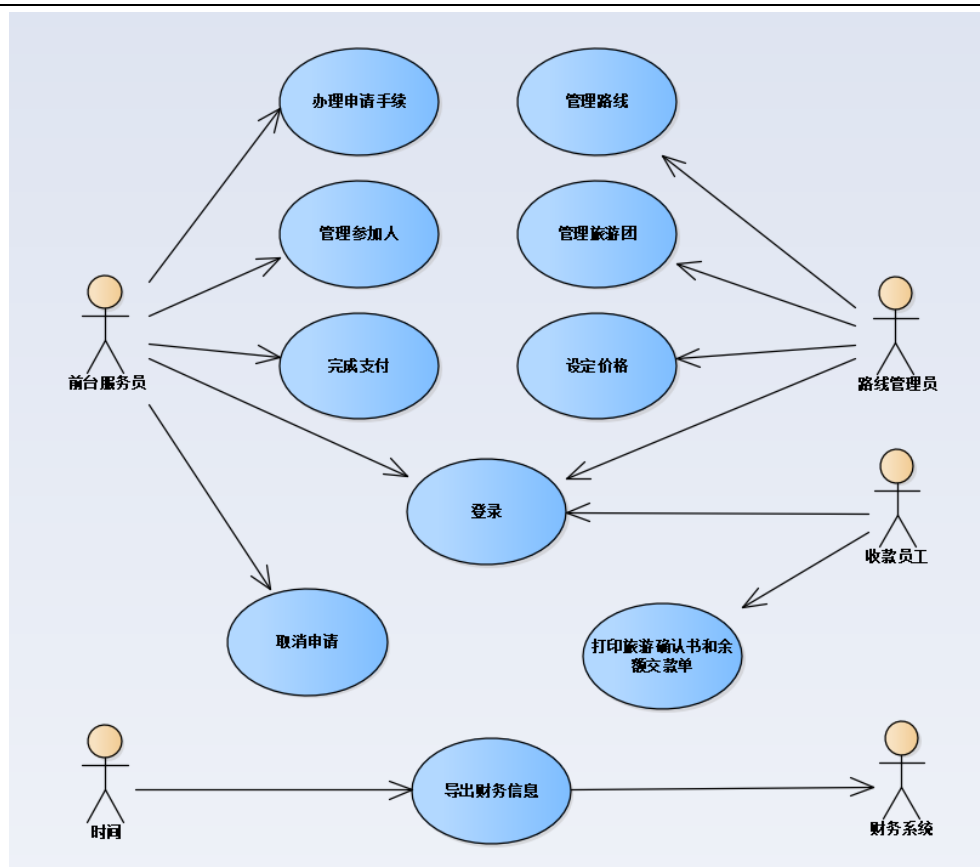
实验过程及内容：

1. 练习 1 绘制用例模型

首先在 EA 工具中建立新项目，项目命名为“旅游.eap”，在项目中按照开发阶段对模型进行组织。在“需求模型”中，新增“主视图”，“主视图”的类型选择“用例图”（UML Behavioral - Use Case）

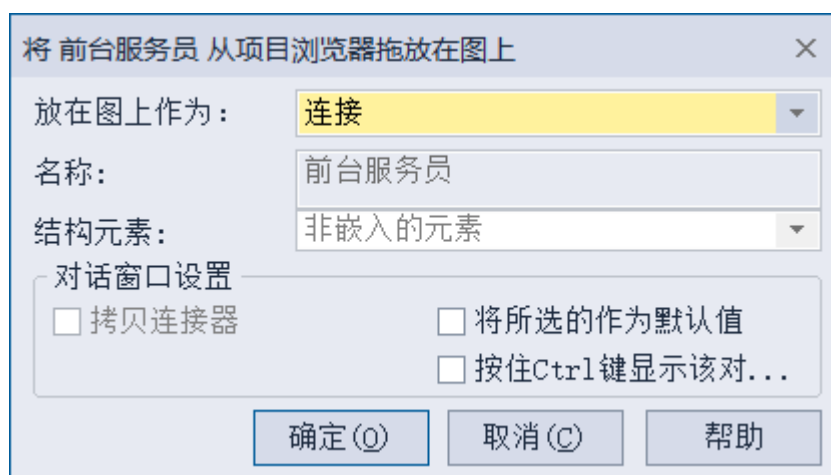


根据实验指导资料绘制图形，将图形逐个从工具箱中拖入绘图板并命名，然后使用连接器连接对应图形代表用例之间的关系，绘制完成后的效果图如下：



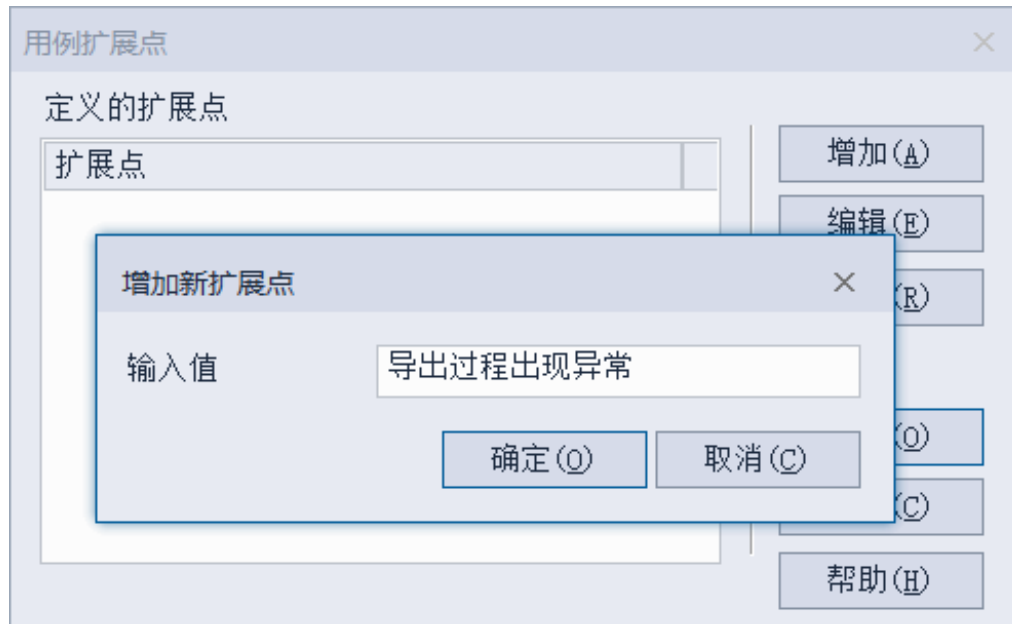
2. 练习 2 使用用例关系重构用例模型

在需求模型中创建视图“主视图-重构”，类型选择“用例图”（UML Behavioral - Use Case）。注意：在“主视图-重构”中绘制图形时，如果该图形元素已经在“主视图”中定义，则直接将其从“项目浏览器”中拖入“主视图-重构”即可。由于参与者在“主视图”中已经定义，因此这个参与者已经存在我们的需求模型中，此时只需要将参与者“前台服务员”从“项目浏览器”中拖拽到“主视图-重构”中，然后在弹出窗口的“放在图上作为：”选项中选择“连接”

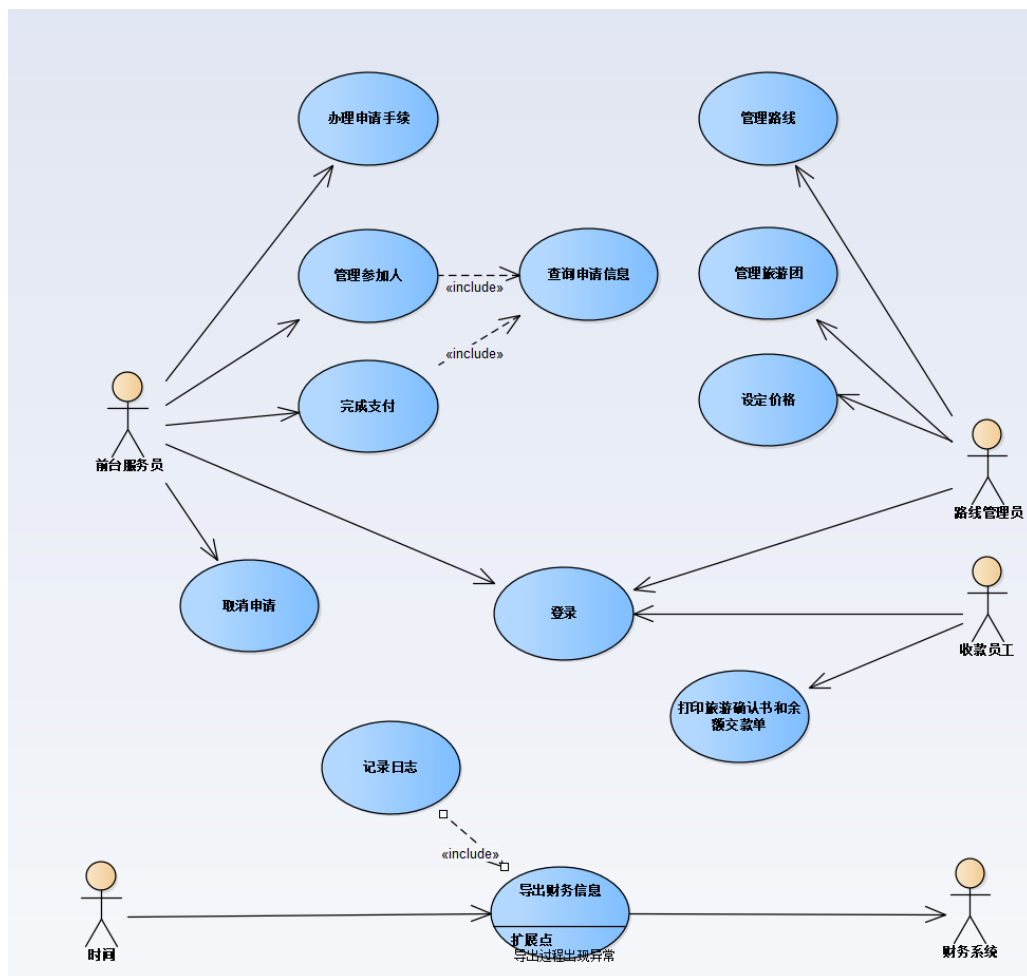


在绘制过程中，在使用包含关系和拓展关系的时候，需要对一个新的同名用例使用，而不是对在“主视图”中定义的用例使用。因此在重构图中需要对“管理参加人”和“完成支付”重新定义一个用例。在添加扩展关系时，需要在用例中增加“扩展点”（extension point）：右键点击要添加“扩展点”的用例，选择“高级-编辑扩展点”，

在弹出的窗口中点击“增加”输入拓展名称后点击确定即可增加扩展点。

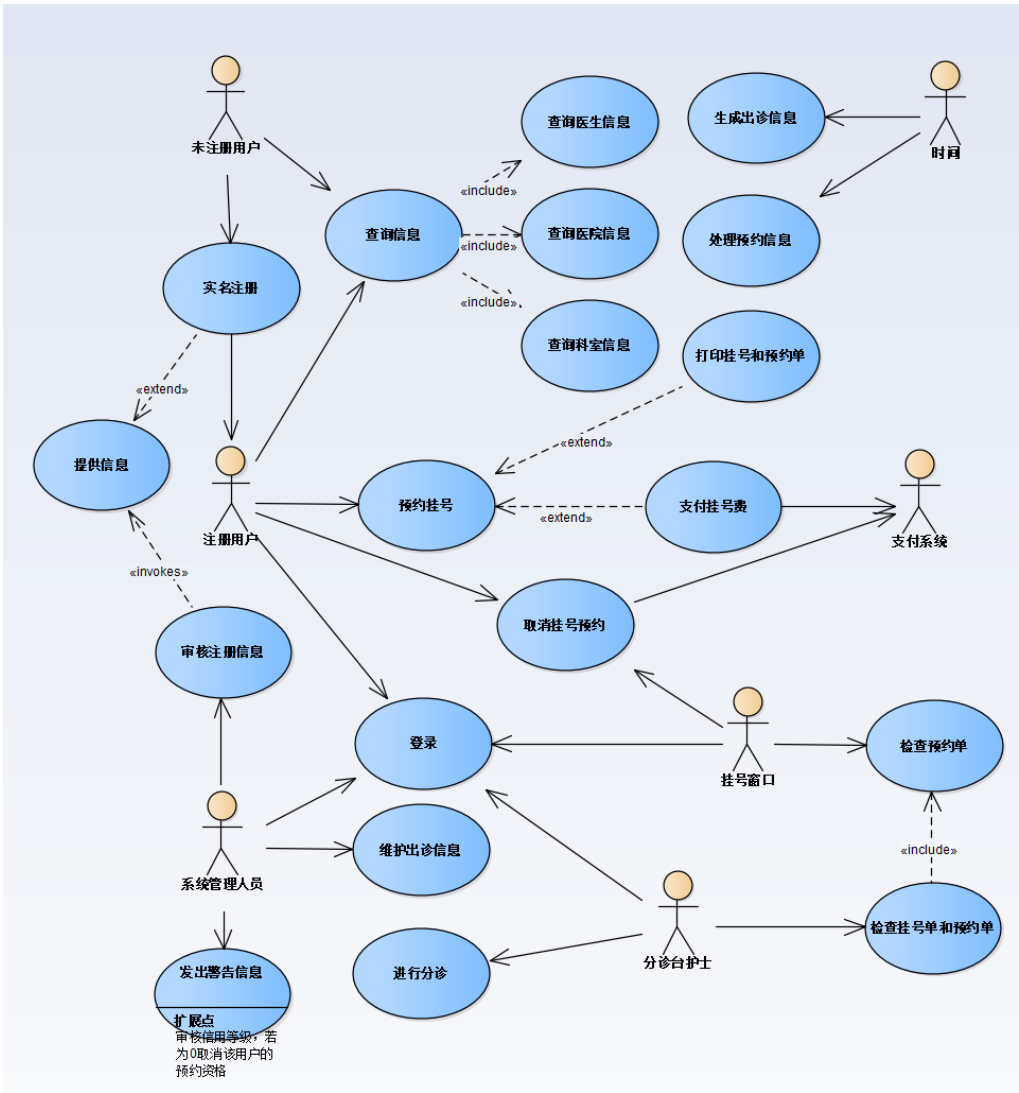


完成的重构图如下



3. 练习 3 对案例进行用例建模
业务参与者信息:

将主视图进行重构，得到如下视图



用例描述

用例名	预约挂号
简要描述	已注册的用户可以通过该用例进行预约挂号服务
参与者	注册用户
涉众	注册用户、医院
相关用例	打印挂号单和预约单、支付挂号费
前置条件	用户已登录到系统
后置条件	系统记录用户的预约信息
基本事件流	<div>1. 注册用户通过该系统进行预约挂号</div> <div>2. 查询对应需要预约的医院、医生、科室等信息</div> <div>3. 系统显示可预约的出诊信息</div> <div>4. 用户查看详细出诊信息</div> <div>5. 用户选择出诊信息并向系统提交预约</div> <div>6. 系统保存预约信息并提示用户预约成功</div>
备选事件流	<div>A-*用户在提交预约之前，能够随时取消本次预约</div> <div>1. 系统显示取消预约消息</div> <div>2. 用户可以选择继续或者结束该用例</div> <div>无法查询到需要的出诊信息</div> <div>1. 系统显示没有可用的出诊信息</div> <div>2. 用户可以重新输出查询条件进行查询，也可以结束该用例</div> <div>保存信息失败</div> <div>1. 系统显示保存信息失败</div> <div>2. 用户可以选择重新提交信息或者结束该用例</div>
补充约束	<div>查询条件约束：医院名称、类别、科室、时间、医生姓名等</div> <div>出诊信息约束：医院名称、类别、科室、时间、医生姓名等</div> <div>预约信息约束：出诊时间、医院名称、科室、医生姓名、职称、挂号费用等</div> <div>用户预约约束：一个用户每个时间段最多只能预约 5 位医生</div>
待解决问题	暂无
相关图	暂无

用例名	支付挂号费
简要描述	注册用户
参与者	注册用户、支付系统
涉众	注册用户、医院
相关用例	预约挂号
前置条件	用户已成功预约且未支付挂号费的预约记录
后置条件	用户的预约记录的费用信息被保存到系统中
基本事件流	<div>1. 用户预约挂号后通过用例支付已经预约的挂号费用</div> <div>2. 用户可以选择某个预约记录</div> <div>3. 系统显示预约记录需要支付的详细挂号费用</div> <div>4. 用户选择付款方式</div> <div>5. 系统连接外部支付接口完成费用支付</div> <div>6. 系统显示支付成功信息，并修改支付状态</div>
备选事件流	<div>A-*用户在确认支付之前随时有可能中止本次支付</div> <div>1. 系统显示中止确认消息</div> <div>2. 用户可以选择继续或者结束该用例</div> <div>无法完成支付</div> <div>1. 系统显示支付失败信息</div> <div>2. 用户可以选择重试，也可以选择修改支付方式或者结束该用例</div>
补充约束	暂无
待解决问题	暂无
相关图	暂无

用例名	审核注册信息
简要描述	系统管理员通过该用例审核未注册用户提交的
参与者	系统管理人员、未注册用户
涉众	未注册用户、医院
相关用例	实名注册
前置条件	未注册用户已提供实名注册信息
后置条件	系统管理员审核注册信息，通过后未注册用户转为注册用户
基本事件流 <ol style="list-style-type: none">1. 用户通过该用例提交实名注册信息2. 系统首先审核注册信息的合法性3. 系统审核信息的合法性成功4. 系统管理员审核用户提交的合法的注册信息5. 系统管理员通过审核，未注册用户转为注册用户	
备选事件流 <p>A.*未注册用户在提交确认信息之前随时都可以退出洗头膏</p> <ol style="list-style-type: none">1. 系统显示退出确认信息2. 用户可以选择继续填写信息或者结束该用例 <p>提交的信息不合法</p> <ol style="list-style-type: none">1. 系统提示信息不合法2. 用户可以根据系统提示修改信息重新提交，也可以结束该用例 <p>用户信息审核不通过</p> <ol style="list-style-type: none">1. 系统提示审核不通过的信息2. 用户可以选择重新提交注册信息或者结束该用例	
补充约束 <p>身份证号、姓名、电话号码、性别等</p>	
待解决问题	
相关图	

实验结论：

通过本次实验，学习了如何对实例进行业务建模；在业务建模过程中，首先需要获取业务的需求，捋清业务参与者与业务用例，分析业务用例流程，需要有明确的流程，这样才能为系统开发奠定良好的开发方向和开发基础。

指导教师批阅意见:

成绩评定:

指导教师签字:

年 月 日

备注:

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后 10 日内。