

# 深圳大学实验报告

课程名称： 面向对象系统分析与设计

实验项目名称： 实验 2 面向对象的业务建模

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： 叶茂林 学号： 2021155015 班级： 腾班

实验时间： 2023 年 10 月 17 日

实验报告提交时间： 2023 年 11 月 7 日

教务部制

**实验目的与要求：**

熟悉使用 Enterprise Architect 工具绘制业务用例模型和业务对象模型，并学会对简单业务进行业务建模。具体包括：

- (1) 组织业务模型；
- (2) 绘制业务用例模型；
- (3) 绘制活动图；
- (4) 绘制业务对象模型；
- (5) 对业务案例进行业务建模。

- (1) 组织业务模型；
- (2) 绘制业务用例模型；
- (3) 绘制活动图；
- (4) 绘制业务对象模型；
- (5) 对业务案例进行业务建模。

- 方法、步骤：  
(详见实验 2 指导文档)

(详见实验 2 指导文档)

实验过程及内容:

(1) 组织业务模型;

首先在 EA 工具中建立新项目，项目命名为“旅店.eap”，在右侧项目浏览器中选中根结点“Model”，并在其中“新增包”，并将其命名为“01.业务模型”，在“业务模型”包中进一步建立两个空白包：“业务用例模型”和“业务对象模型”，如图 1 所示。

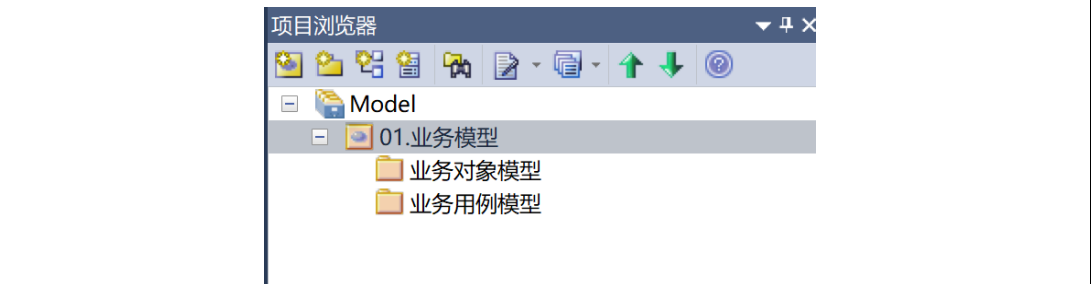


图 1

在“业务用例模型”中，添加图“主视图”。“主视图”的类型可以选择“用例图”（UML Behavioral - Use Case），如图 2 所示。

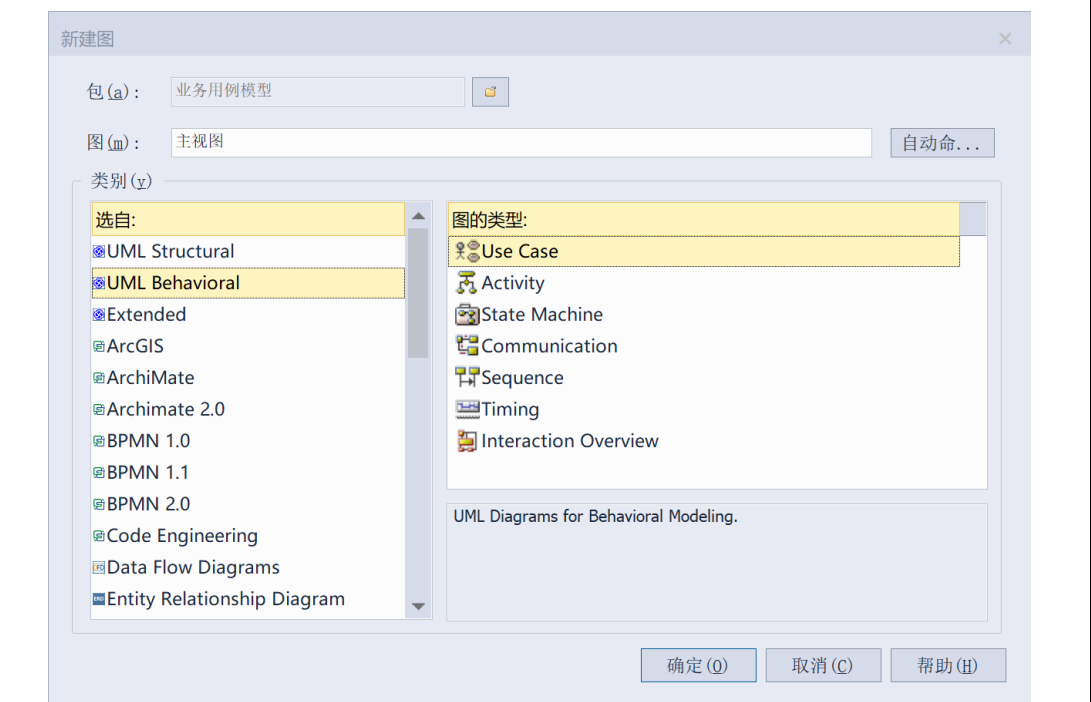


图 2

在“业务对象模型”中，添加图“主视图”，“主视图”的类型选择“类图”（UML Structural - Class），如图 3 所示。

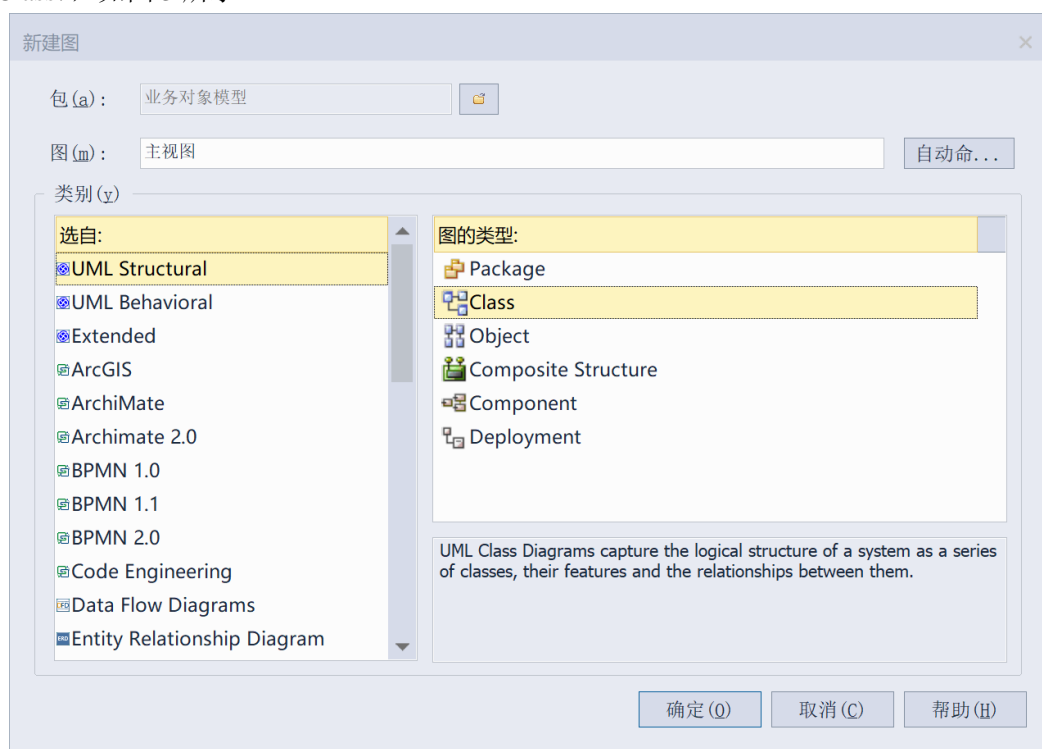


图 3

模型组织结构如图 4 所示。

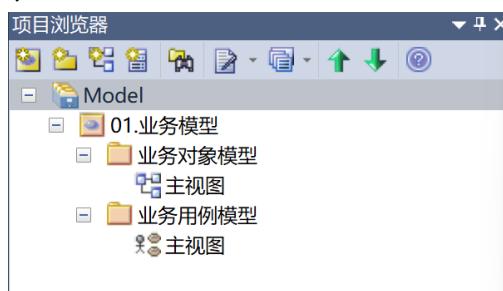


图 4

## (2) 绘制业务用例模型；

在“项目浏览器”中双击打开“业务用例模型”的“主视图”，在“工具箱”中开启用于业务建模的工具，在“工具箱”中点击“更多的工具”-“Business Modeling”，如图 5 所示。

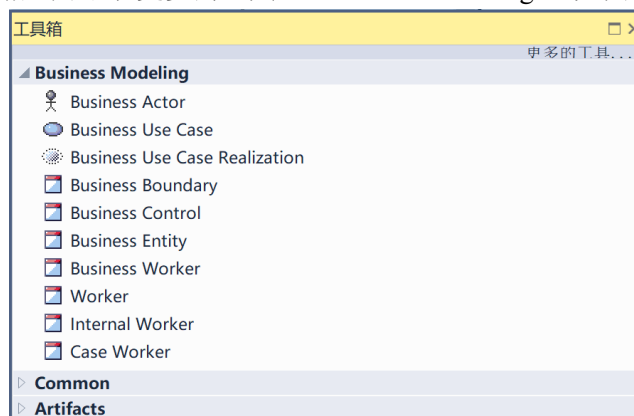


图 5

利用工具箱的工具绘制图形，如图 6 所示。

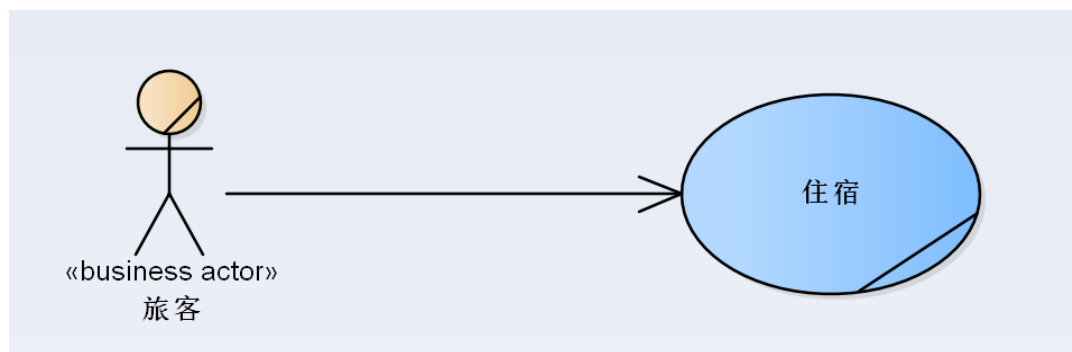


图 6

### (3) 绘制活动图；

在“项目浏览器”中选中“<business use case>住宿”，新建图“活动图”（UML Behavioral - Activity），取名为“活动模型”，如图 7 所示。

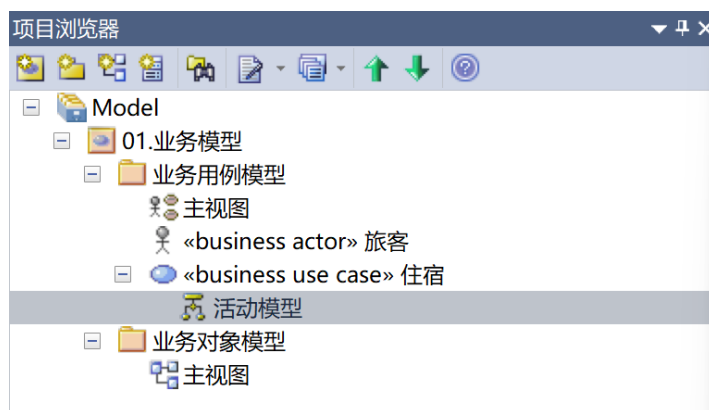


图 7

双击打开“活动模型”进行图形绘制，如图 8 所示。

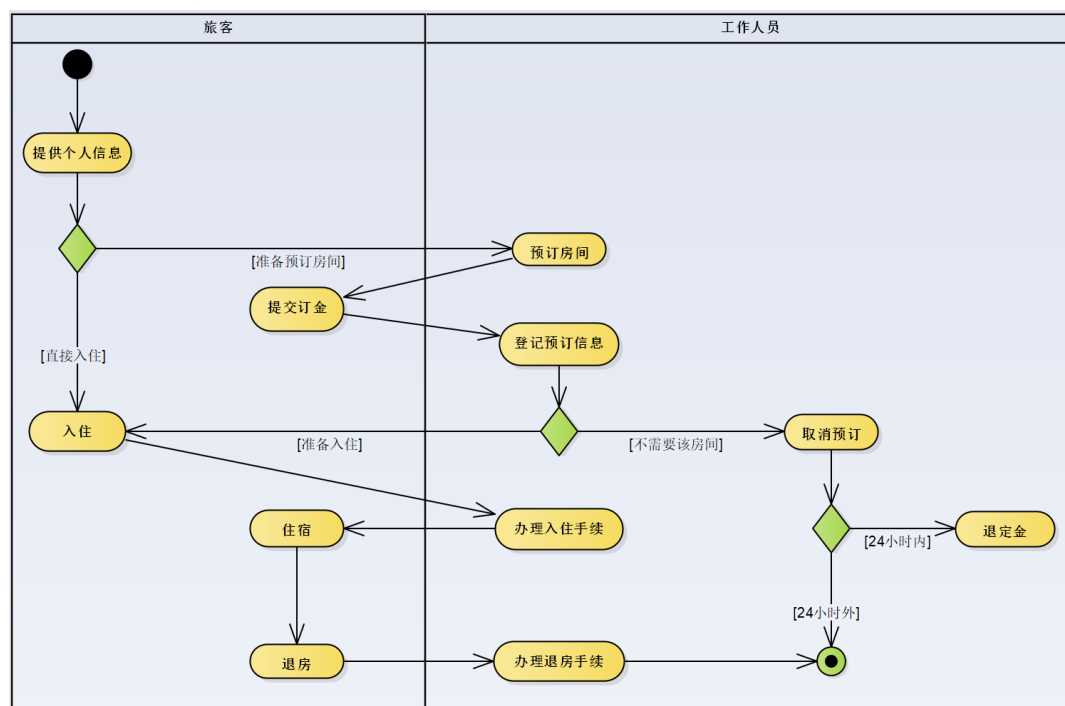


图 8

#### (4) 绘制业务对象模型；

在“项目浏览器”中双击打开“业务对象模型”的“主视图”，在“工具箱”中选择“类”(Class)放到图中，在弹出的特性窗口中，左侧选择“特性-通用”，在右侧的“构造型”输入框中，手动输入“business worker”，绘制“业务工人”图形元素，如图 9 所示。

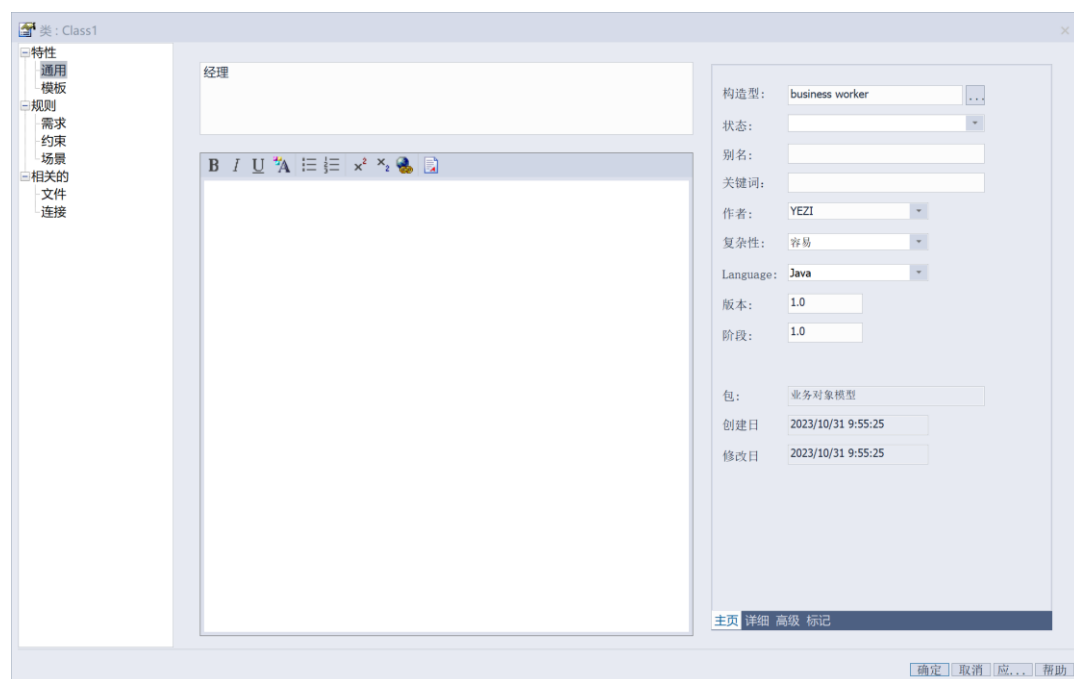


图 9

在“工具箱”中 选择“类”(Class)放到图中，在弹出的特性窗口中，左侧选择“特性-通用”，在右侧的“构造型”输入框中，手动输入“business entity”，绘制“业务实体”图形元素，如图 10 所示。

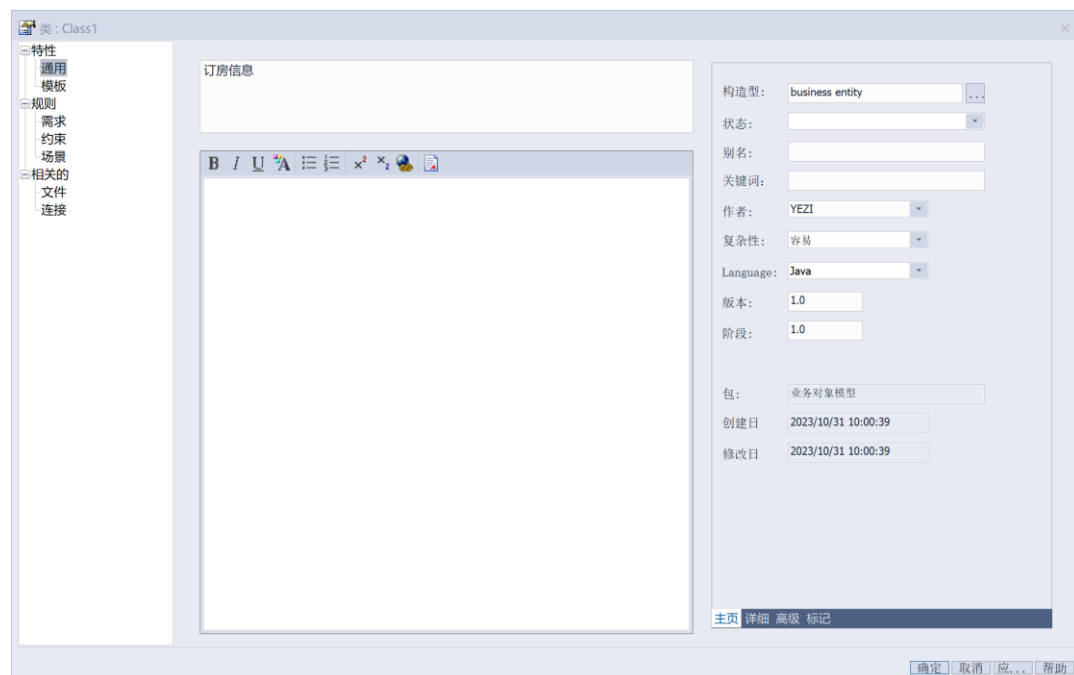


图 10

绘制其它部分，如图 11 所示。

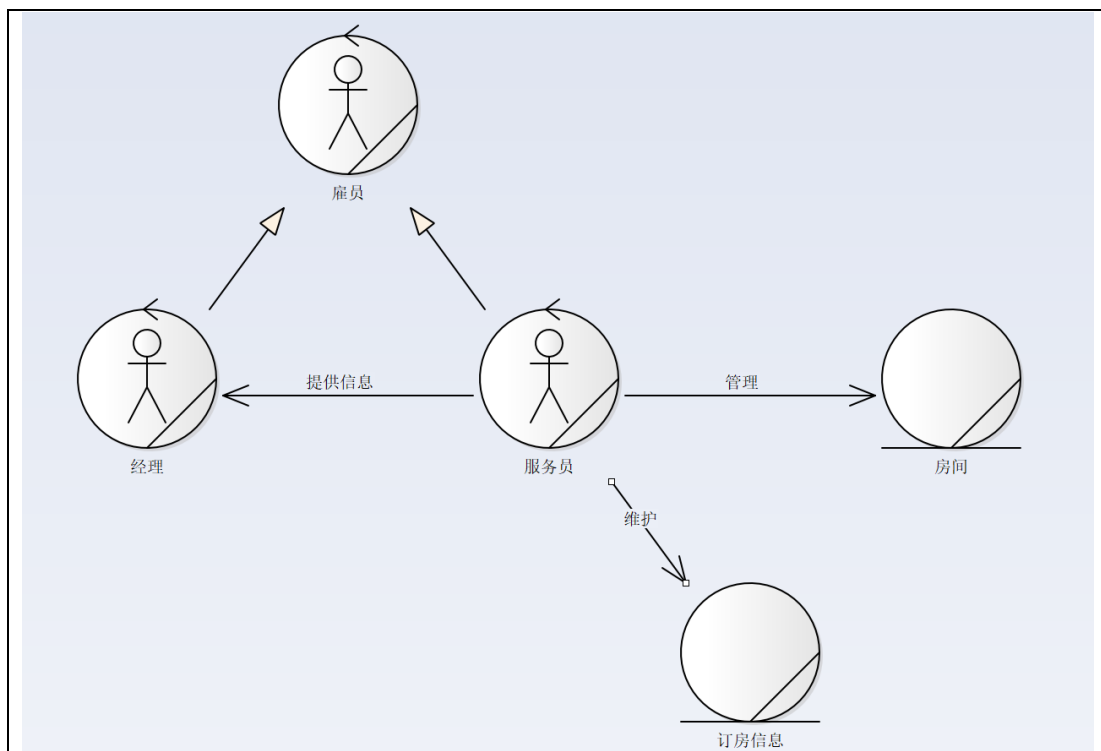


图 11

最终的模型组织结构如图 12 所示。



图 12

##### (5) 对业务案例进行业务建模。

本练习的目的是综合运用所学知识，在 EA 工具中对业务案例进行业务建模。

本练习的要求是对“2.2 实验内容”中的图书采购申请业务进行业务建模，具体要求为：

- (1) 在 EA 工具中建立项目文件“图书.eap”，并对业务模型进行组织；
- (2) 识别业务参与者、业务用例，在实验报告中简述识别过程及依据，绘制业务用例图；并对所有业务用例绘制活动图，在实验报告中所绘活动图进行必要的文字描述；
- (3) 区分识别业务工人和业务实体，绘制业务对象模型，并在实验报告中简述模型的含义

##### (1) 在 EA 工具中建立项目文件“图书.eap”，并对业务模型进行组织；

首先在 EA 工具中建立新项目，项目命名为“旅店.eap”，在右侧项目浏览器中选中根结点“Model”，并在其中“新增包”，并将其命名为“01.业务模型”，在“业务模型”包中进一

步建立两个空白包：“业务用例模型”和“业务对象模型”，如图 13 所示。

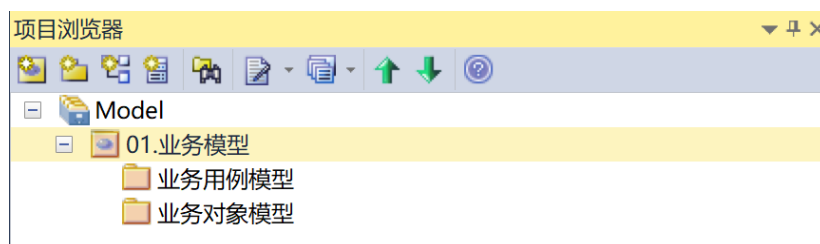


图 13

在“业务用例模型”中，添加图“主视图”。“主视图”的类型可以选择“用例图”（UML Behavioral - Use Case），如图 14 所示。

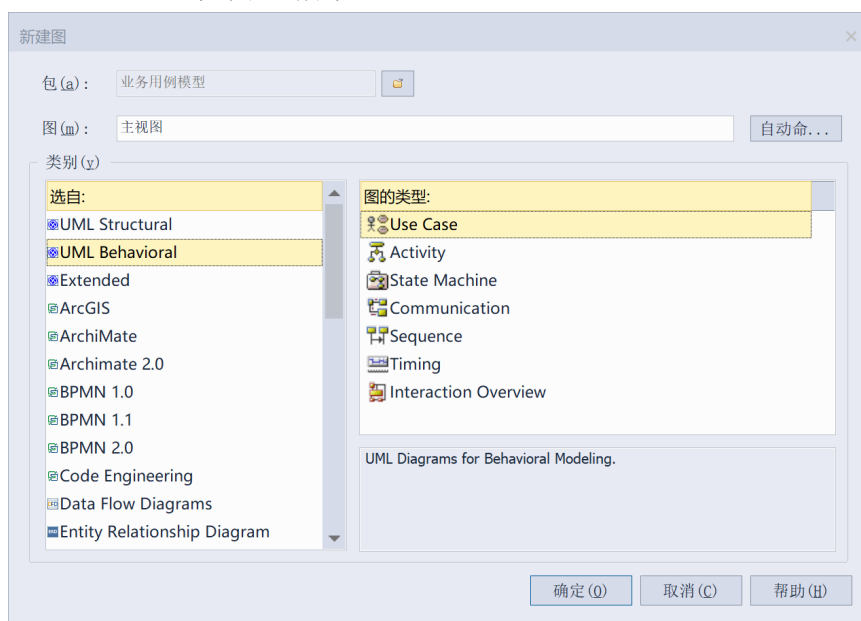


图 14

在“业务对象模型”中，添加图“主视图”，“主视图”的类型选择“类图”（UML Structural - Class），如图 15 所示。

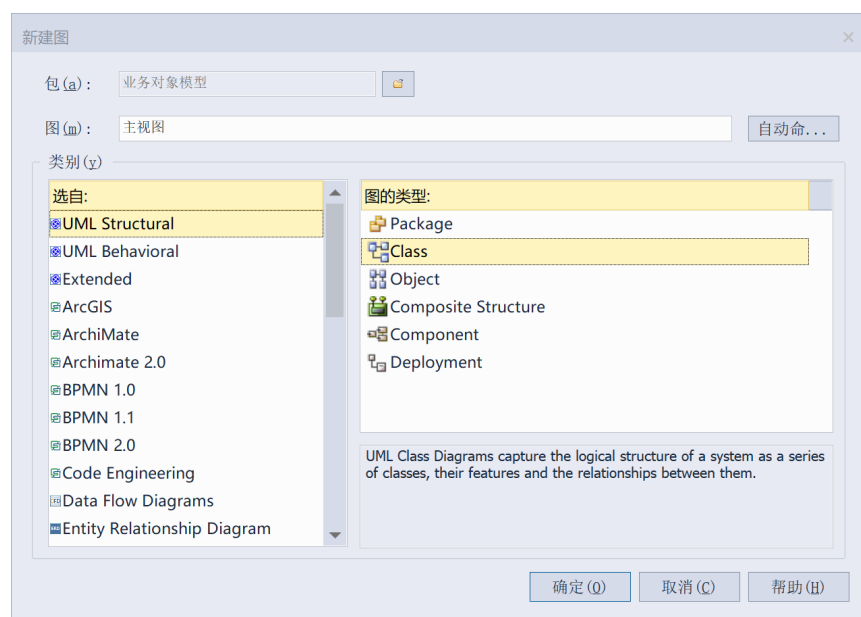


图 15

模型组织结构如图 16 所示。

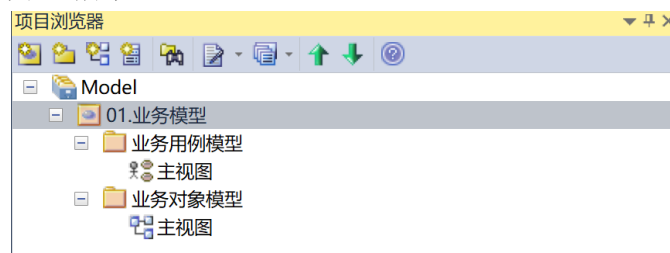


图 16

(2) 识别业务参与者、业务用例，在实验报告中简述识别过程及依据，绘制业务用例图；并对所有业务用例绘制活动图，在实验报告中对所绘活动图进行必要的文字描述；

图书采购的本质就是为申请人提供图书采购服务，其它的只是为达到这个目标而采用的手段。(用例观点：把业务看成对外提供价值的价值流)。

在“工具箱”中开启用于业务建模的工具，在“工具箱”中点击“更多的工具” - “Business Modeling”，利用工具箱的工具绘制图形，如图 17 所示。



图 17

业务参与者有申请人、项目经理、部门经理和采购部门，业务流程为：

- ① 申请人制作购书申请单，然后交给项目经理进行审查。
- ② 项目经理审查是否所有图书都需要购买，如果有不需要购买的图书，则通知申请人修改申请；如果所购图书金额超过 2000 元，则需要部门经理审批，否则直接提交采购部门。
- ③ 部门经理批准后提交采购部门进行采购，如果不批准，则通知申请人不能进行采购。

在“项目浏览器”中选“<business use case>住宿”，新建图“活动图”（UML Behavioral - Activity），取名为“活动模型”，双击打开“活动模型”进行图形绘制，如图 18 所示

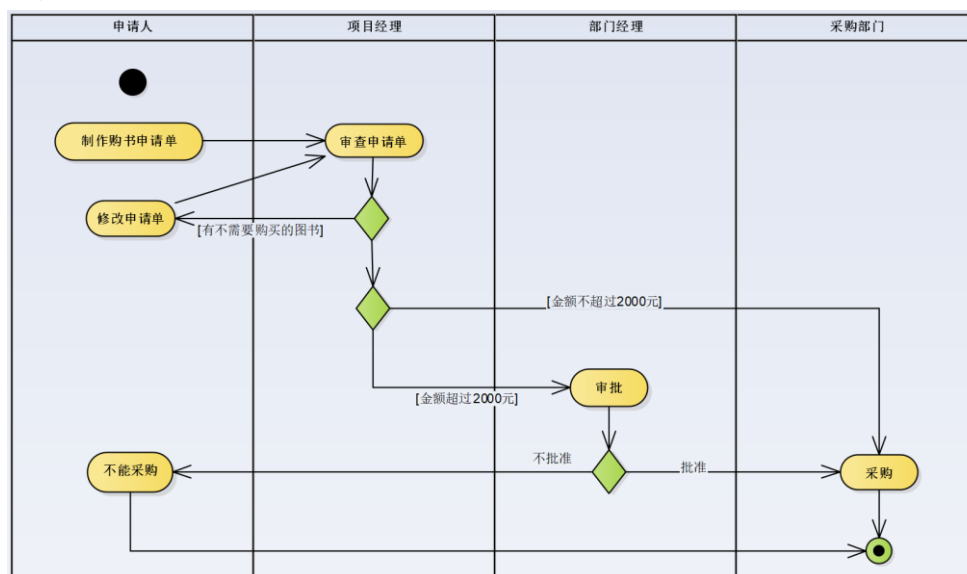


图 18



**(3) 区分识别业务工人和业务实体，绘制业务对象模型，并在实验报告中简述模型的含义**

业务工人 为 申请人、项目经理、部门经理和采购部门，业务实体 为 申请书，根据业务流程绘制的业务模型如图 19 所示。

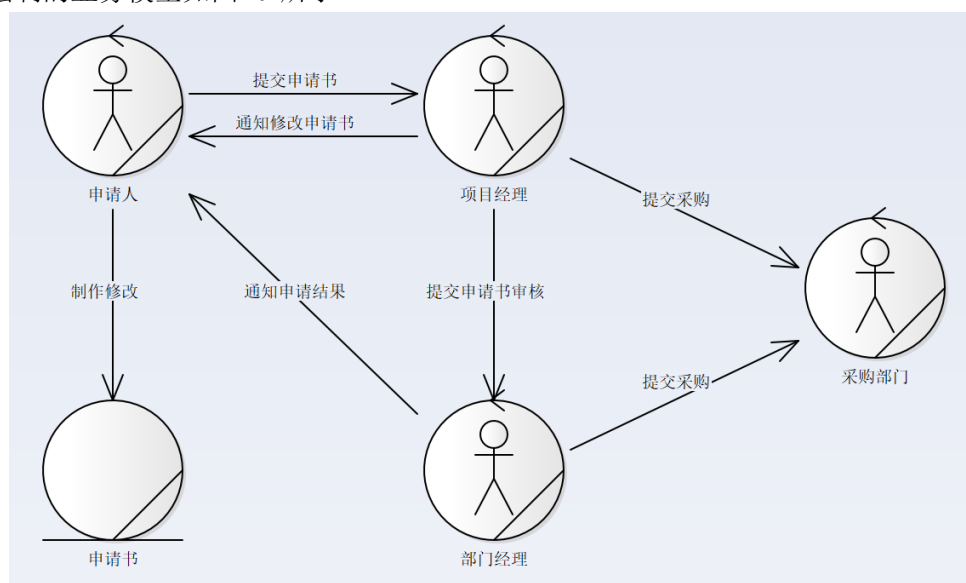


图 19

**实验结论：**

通过本次实验，我们学会了使用 Enterprise Architect 工具绘制业务用例模型、活动图和业务对象模型，并且成功对图书采购申请业务进行了业务建模。

通过整合业务用例模型、活动图和业务对象模型，我们可以更加形象地展现购书申请的流程、参与者、活动和对象之间的关系，这将有助于我们更好地理解和管理该业务流程，并为后续的系统设计和开发提供参考依据。

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。