

# 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 1 熟悉建模环境与系统建模准备

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 9 月 20 日

实验报告提交时间： 2022 年 10 月 11 日

教务部制

实验目的与要求:

熟悉 Enterprise Architect 工具的使用,学会用 EA 工具对系统模型进行组织,以及学会用 EA 工具对 UML 的常用图进行绘制。具体包括:

- (1) 建立 UML 架构;
- (2) 绘制用例图;
- (3) 绘制活动图;
- (4) 绘制类图;
- (5) 绘制包图;
- (6) 绘制状态机图;
- (7) 绘制构件图;
- (8) 绘制部署图。

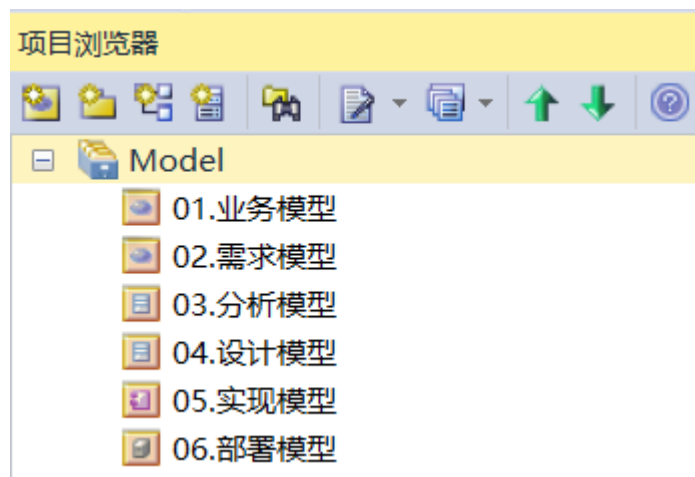
方法、步骤:

(详见实验 1 指导文档)

实验过程及内容:

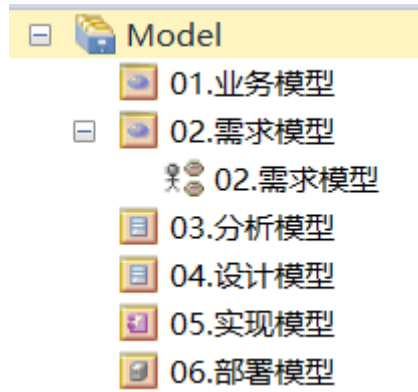
#### 1. EA 工具的模型组织

根据实验指导,首先新建一个项目,然后点击项目上方的“新建包”按钮逐个添加各个模型包,并在新建包页面勾选只创建包选项,修改对应的模型视图,点击“确定”,即可创建空白的业务模型包,将所有模型使用类似方法创建之后即可得到如下模型项目效果图

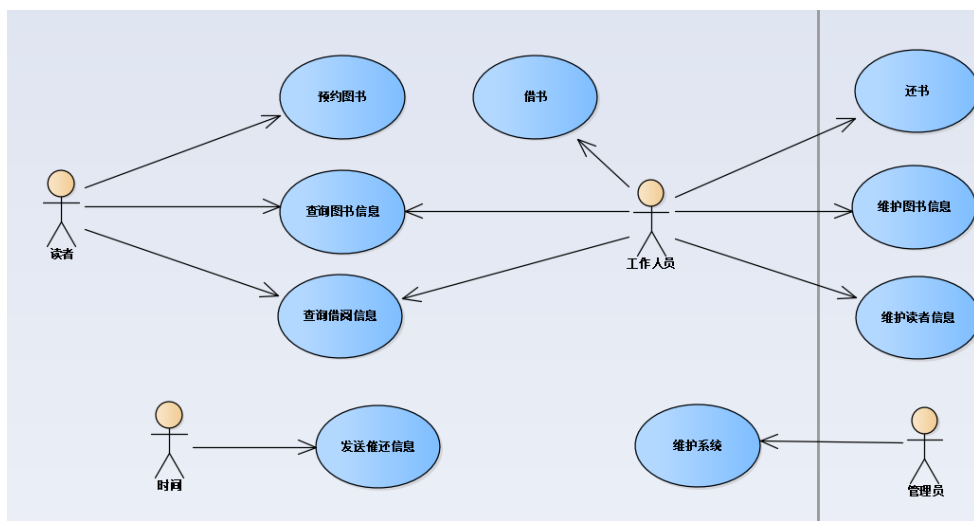


#### 2. EA 工具的用例图绘制

点击“02.需求模型”,在上方按钮中点击新建图,在新建图页面,选择“UML Behavioral”,在右侧选择框选择“Use Case”,点击“确定”,即可在“02.需求模型”目录下创建用例图。

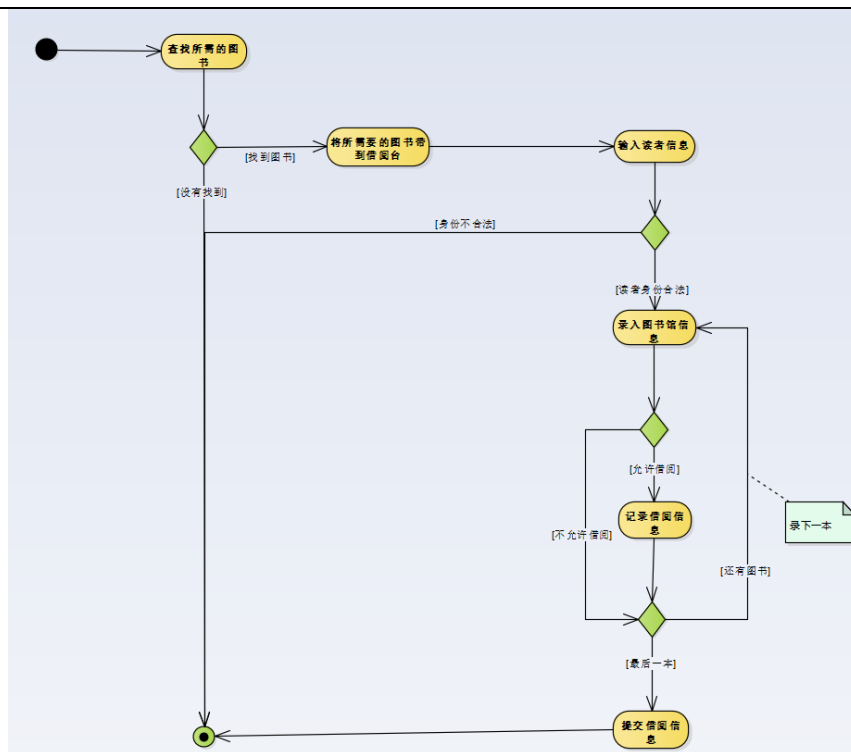


点击工具栏-图-工具箱，将所需元素逐一拖入工作区中，并将元素名改成对应元素名，使用连接器将对应元素连接起来即可得到练习所需的最终要求图。



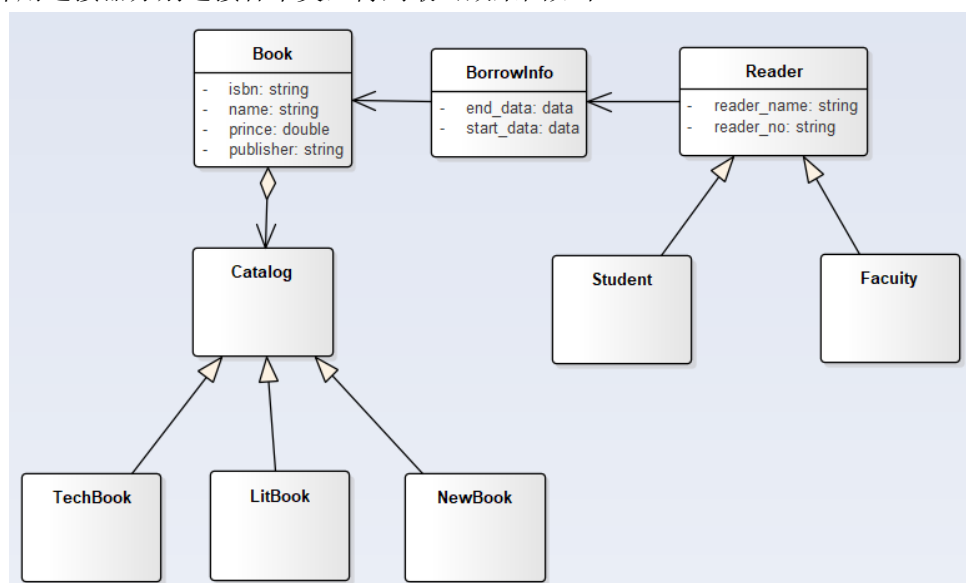
### 3. EA 工具的活动图绘制

根据 2 中的方法绘制活动图，在使用控制流连接器连接流程，在这需要注意的是，我们在选择框后的每一条控制流都需要加入约束条件表示进入该控制流的条件，在最后的步骤中，“录下一本”信息需要在控制流添加注释信息。按照以上步骤绘制出流程图如下：



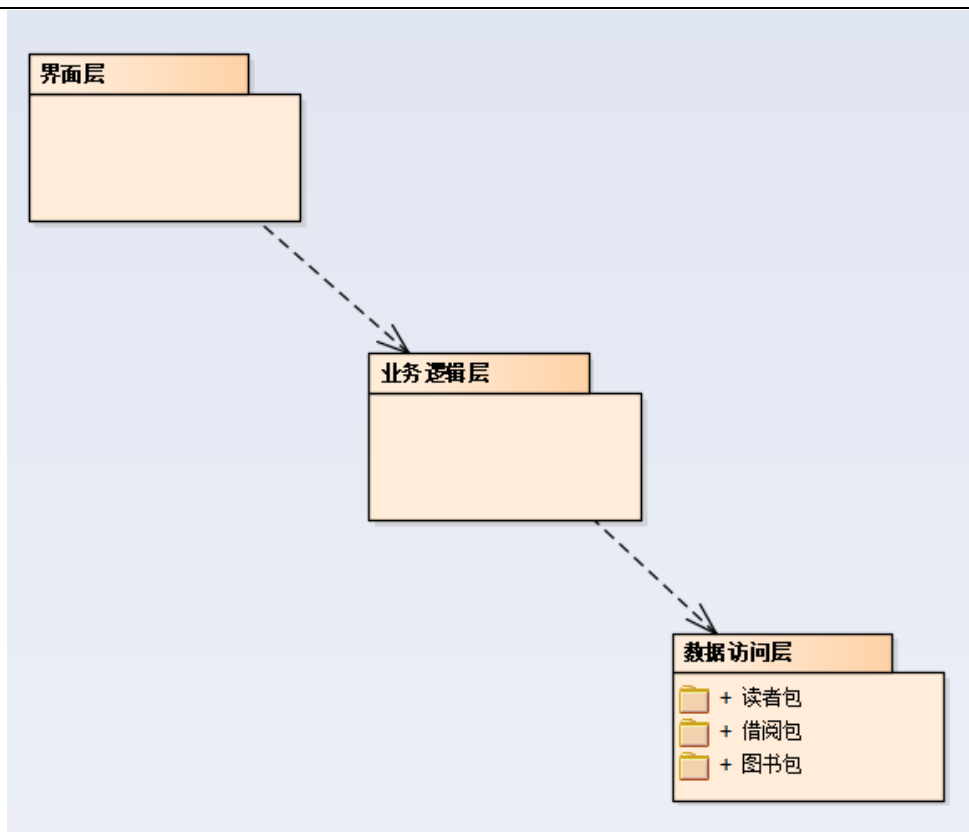
#### 4. EA 工具的类型图绘制

在分析模型目录下新建类图，在工具箱中将各个类添加至工作台中，分别给类命名，点击已添加的类视图，在详细中可以为类添加属性，将属性逐一添加至对应类中，并用连接器分别连接各个类，得到最终效果图如下：

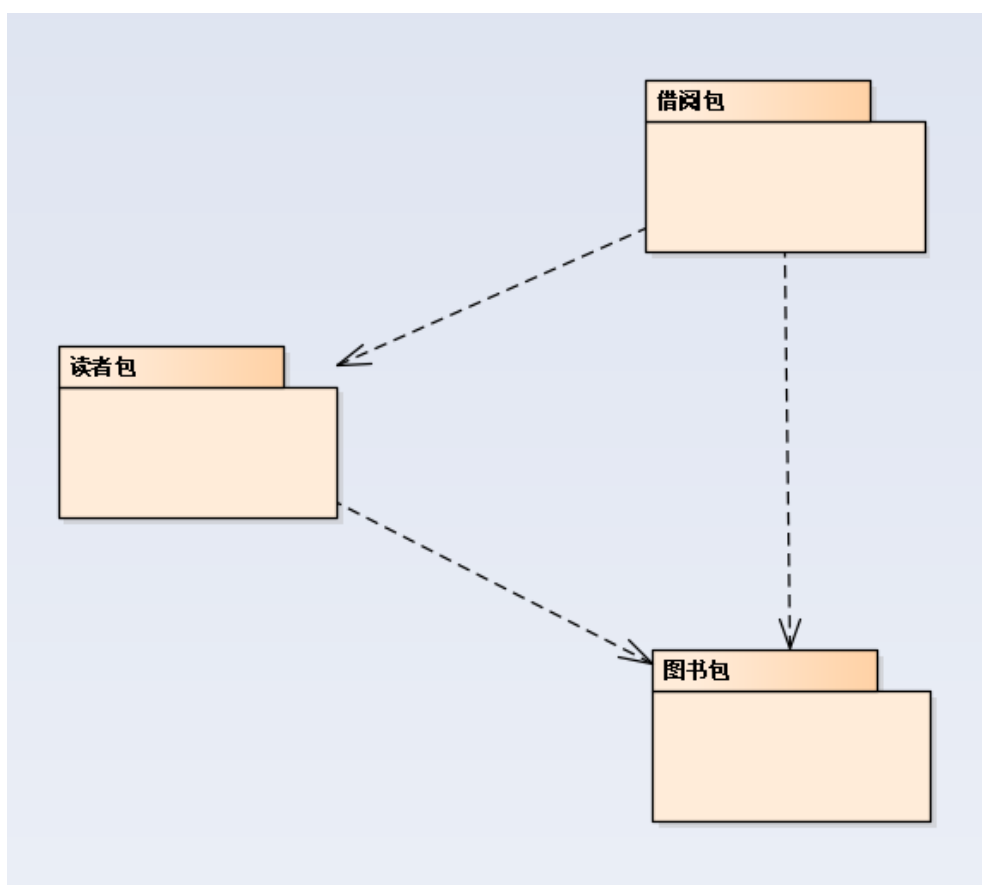


#### 5. EA 工具的包图绘制

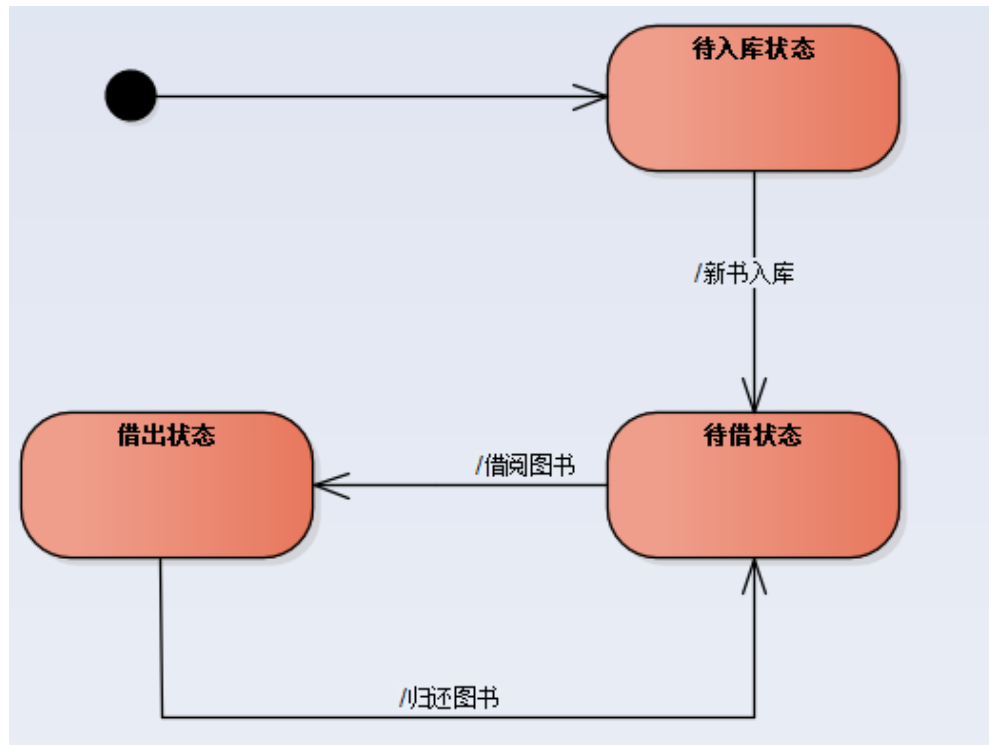
先在设计模型中新建一个图，使用工具箱将包图一一导入工作台中，使用连接器连接对应包图使之形成对应的层次关系。选择数据访问层目录，在该目录下新建一个图，然后按照上述步骤一一导入包图，使用连接器声明各个包之间的关系。建好的包图如下图所示



双击数据访问层，即可看到子图如下：

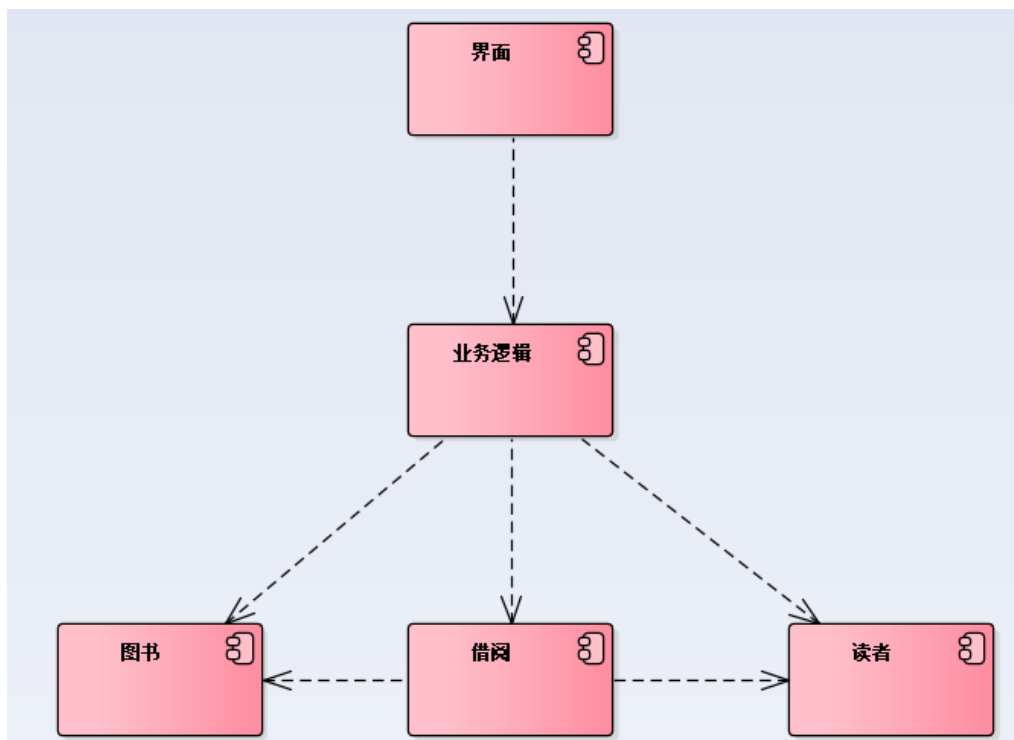


在“设计模型”目录下新建状态机图，根据图书状态建立图书入库及借出的状态机。使用 Transition 连接器连接不同状态，双击连接器，在约束页面的作用栏中输入对应的作用。调整图的位置，得到如下效果图



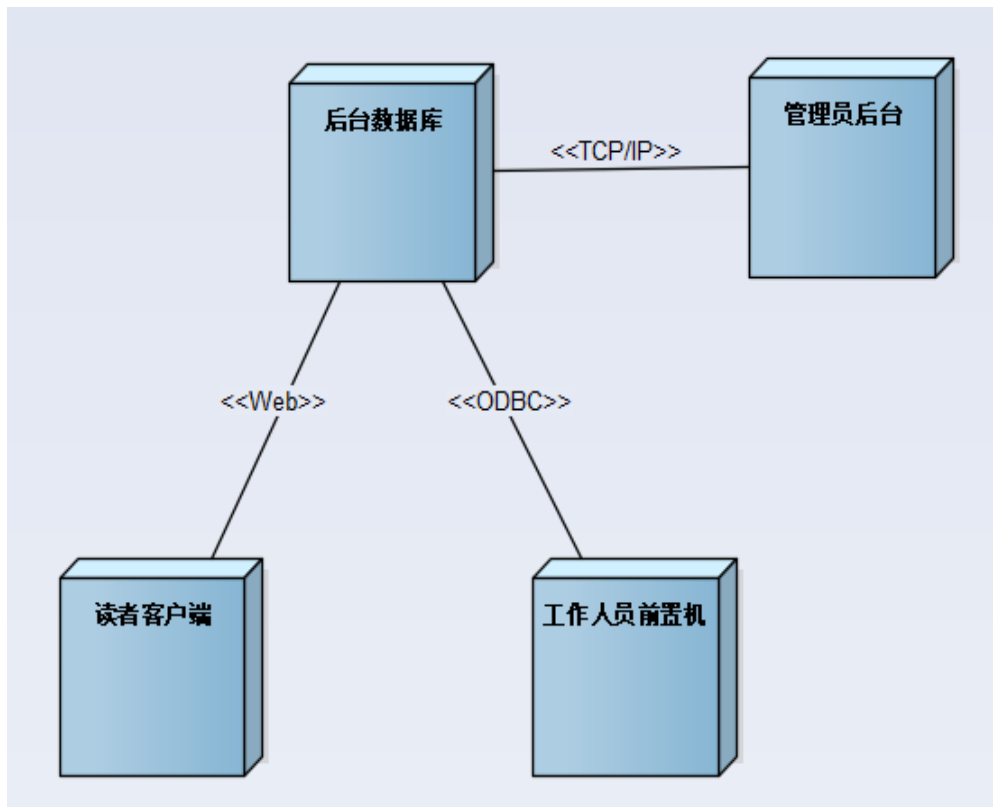
#### 7. EA 工具的构件图绘制

在设计模型中新建构件图，在工作台中加入对应组件，修改组件名称并调整各个组件的位置，使用连接器将对应组件连接起来，得到如下效果图：



#### 8. EA 工具的部署图绘制

根据实验参考资料绘制，得到如下效果图：



实验结论：

通过本次 UML 建模实验，我了解并掌握了如何利用 EA 工具绘制例图、类图及构件图等，认识到了建模的重要性，一个项目中，建模在开发过程中起到了关键作用。在建模过程中，需要考虑关联的命名、画法及约束条件，只有清晰明了的模型，才能够最大化项目开发的效率。

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。