《软件过程与工具》实验3要求

实验3：UML建模实践

一、实验目的：

1. 理解UML建模方法，基本模型图（用例图 / 活动图 / 类图 / 时序图 / 状态图 / \*组件图 / \*部署图）的构成元素及结构；

2. 学会一种UML建模工具（StarUML / Rational Rose / Microsoft Visio等）的使用；

3. 熟练制作基本的UML模型图（用例图 / 活动图 / 类图 / 时序图 / 状态图 / \*组件图 / \*部署图）。

二、实验要求：

1. 本次实验由个人单独完成；

2. 按照第三条内容进行实验；

3. 遵循实验报告模板撰写报告；

4. 上交文件：

1. 实验报告上交文件夹命名：《软件过程与工具》实验3报告-学号-姓名；**将该文件夹打包成同名压缩包上交；**
2. 实验报告文件命名：《软件过程与工具》实验3报告-学号-姓名.docx；
3. 上交模型图源文件，保存在文件夹中；
4. 上交时间：第10周周日（2022.10.30）24:00前；
5. 上交方式：发到老师邮箱：[fgx@hit.edu.cn](mailto:fgx@hit.edu.cn)（邮件主题：实验3-学号-姓名）。

三、实验内容及步骤指导：

**1.阅读并分析以下系统需求描述1：**

某企业内部餐厅为方便员工用餐，计划开发餐厅网上订餐管理系统。允许员工通过网上订餐系统订餐，由餐厅服务员送餐到办公室。该系统的相关需求描述如下：

（1）餐厅经理负责维护菜单，即增减菜品、修改价格，有时还会查看订餐情况，指派送餐员，计算送餐员的奖金（若有送餐超时或反馈评价不好，则扣部分奖金）等；

（2）餐厅经理还有权维护服务员的信息；

（3）餐厅服务员打卡签到，领取送餐任务；

（4）企业员工可以通过上网注册账户、下订餐订单、取消订餐订单、为送餐服务打分等；

（5）员工下订餐订单的过程如下：

① 员工登录系统；

② 员工请求查看菜单；

③ 系统显示菜品及当日价格；

④ 员工选菜品并加入到订单中；

⑤ 第②～④步骤可以循环进行，直到提交订单为止；

⑥ 员工输入送餐时间，系统写入订单中；

⑦ 员工输入送餐的办公室地点，系统写入订单中；

⑧ 员工提交订单；

⑨ 系统反馈订单确认信息。

**2.根据需求描述1，完成下面5个UML模型图：**

（1）建立“系统用例图”；

（2）建立“设计类图”，要求图中出现的类及每个类的属性和方法至少满足（3）中时序图的需要；

（3）对“员工下订餐单”的过程，建立“时序图”，并自动转换为“协作图”；

（4）针对“订餐单”，给出至少4个状态，并建立“状态图”。

**3.阅读并分析以下系统需求描述2：**

通过对大学某实验室的日常管理工作过程的详细调查，我们获得了有关实验设备管理和使用相关的需求信息片段，整理如下：

（1）实验室相关人员：①实验室负责人；②设备管理员；③设备借用人员。

（2）针对“校外人员”，设备借用流程如下：校外人员填写“设备借用预约申请单”，提交给设备管理员，设备管理员核查该设备在申请时段内是否可用，若可用则批准（在申请单上签字），然后交由实验室负责人审批（在申请单上签字），审批通过后到学校财务处交费（在申请单上盖财务章），最后持缴费后的申请单到设备管理员确认，并记录该设备的预约状态，到时校外人员即可凭申请单到实验室使用。

**4.根据需求描述2的业务需求描述片段，建立：**

“校外人员借用实验设备业务活动图”。