

## 2024-2025 (2) 第一次作业参考答案 (领域模型)

以下内容为需求分析的第一阶段的活动及成果：领域模型，由当前系统的物理模型（业务流程-UML 活动图表示）以及逻辑模型（业务背景-UML 类图表示）构成。

通过调研报告内容可以清楚的了解到酒店的基本情况：名称、位置、容量以及现在的运营模式，以及推出新系统后的经营理念。

波普特（BUPT）廉价酒店位于京城五环外的大学城附近，周边环境优美清幽，适合旅游度假放松心情。该酒店成立于 2000 年，经过 10 年的经营积攒了良好的声誉，为了响应政府绿色环保经营的理念，期望构建空调温控计费系统：推崇多用多付出，少用少付出，不用不付出的计费模式，节省成本的同时使得顾客随时能查看已消费的金额，做到心中有数节省开支的目的，进一步吸引年轻人入住。

酒店有一个 20 平米的接待大厅，配备有简易的沙发和茶几，前台一般有 2 名接待人员，负责处理顾客的入住和结账离开。酒店是一座 4 层楼高的公寓式建筑，每层具有 10 间客房，共有 40 间客房，其中标准客房 30 间，大床房 10 间。

顾客入住酒店时需要提供身份证，可以预约登记或者现场申请办理入住。经过前台接待人员的身份核查后，根据顾客入住的天数需缴纳一定的押金，之后前台进行登记安排客房并提供门卡及 wifi 密码。

该酒店由于规模有限不提供餐饮服务，但客房中会提供必备的瓶装矿泉水及热水壶等基本设备。酒店提供集中式空调，客房具有空调的控制面板和出风口。顾客进入房间后通过门卡接通房间电源。

主要的活动场景有以下内容：办理入住、办理结账、使用空调

办理入住：

- 1) 顾客到达酒店前台；
- 2) 顾客申请办理入住；
- 3) 顾客提交顾客身份信息；
- 4) 前台接受请求并登记顾客信息；
- 5) 前台查询空闲的客房；
- 6) 前台根据顾客的信息办理客房登记；
- 7) （可选）前台询问顾客入住天数；
- 8) （可选）前台根据入住天数计算住宿押金；
- 9) （可选）顾客支付押金；
- 10) （可选）前台处理押金，并提供押金凭据给顾客；
- 11) 前台将房卡或钥匙交给顾客；
- 12) 顾客拿到钥匙离开前台。

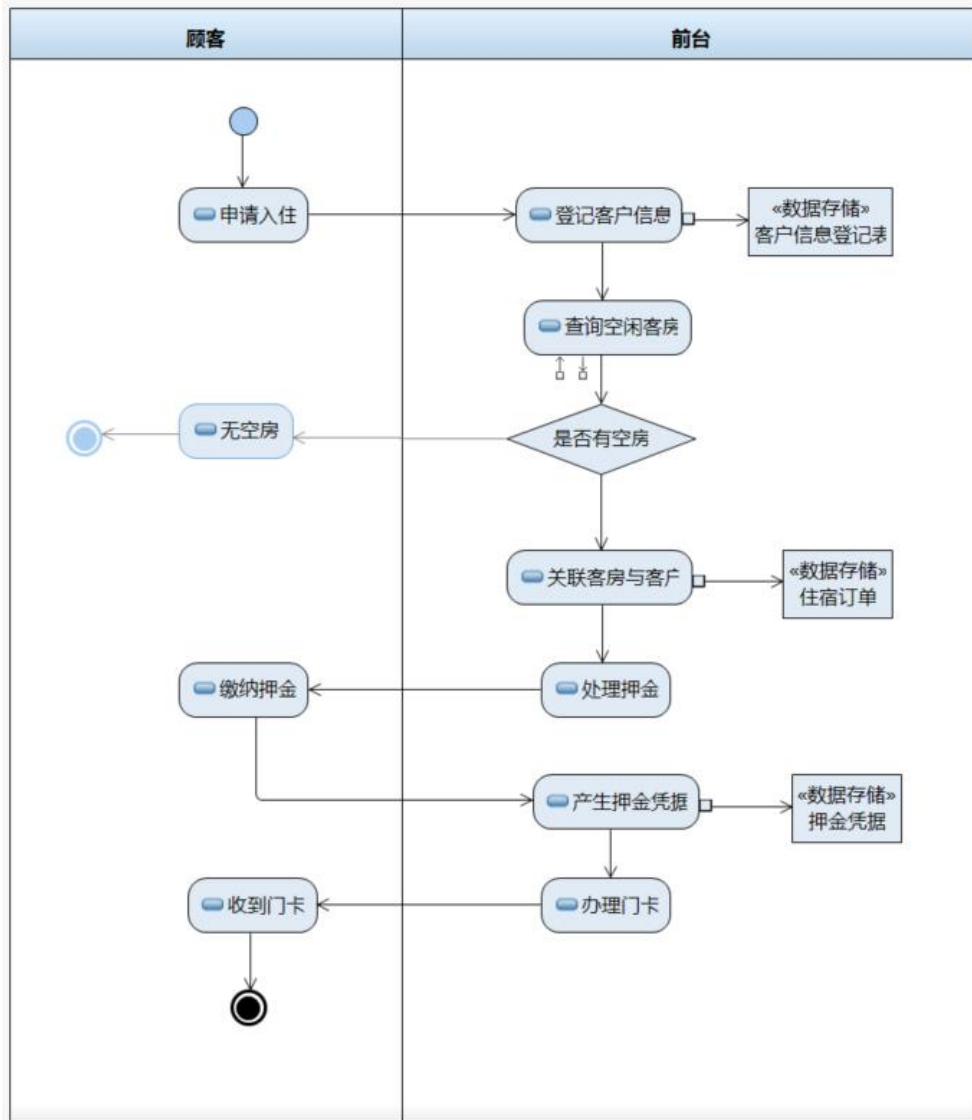


图 1 顾客与前台办理入住的业务流程

#### 办理退房：

- 1) 顾客到达前台；
- 2) 顾客申请结账，并提供房卡（钥匙）以及（可选）押金凭据；
- 3) 前台受理顾客请求；
- 4) 前台根据客房信息查询顾客入住期间的消费记录；
- 5) 前台根据实际入住天数计算住宿费；
- 6) （可选）前台根据实际入住天数以及押金计算顾客应缴住宿费用；
- 7) 前台根据空调使用记录计算空调账单；
- 8) 前台生成住宿费账单和空调使用费账单，并交给顾客；
- 9) 顾客要求前台提供空调使用的详单；
- 10) 前台根据顾客要求生成入住期间的空调使用详单，并交给顾客；
- 11) 顾客根据住宿费账单和空调使用费账单缴费；
- 12) 前台处理顾客的缴费（实际情况需考虑支付的是现金，银行卡等其他支付手段），并打印收费凭据；
- 13) 前台设置客房的状态为空闲待清理；

- 14) 前台将收费凭据交给顾客;
- 15) 顾客离开, 完成一次结账流程。

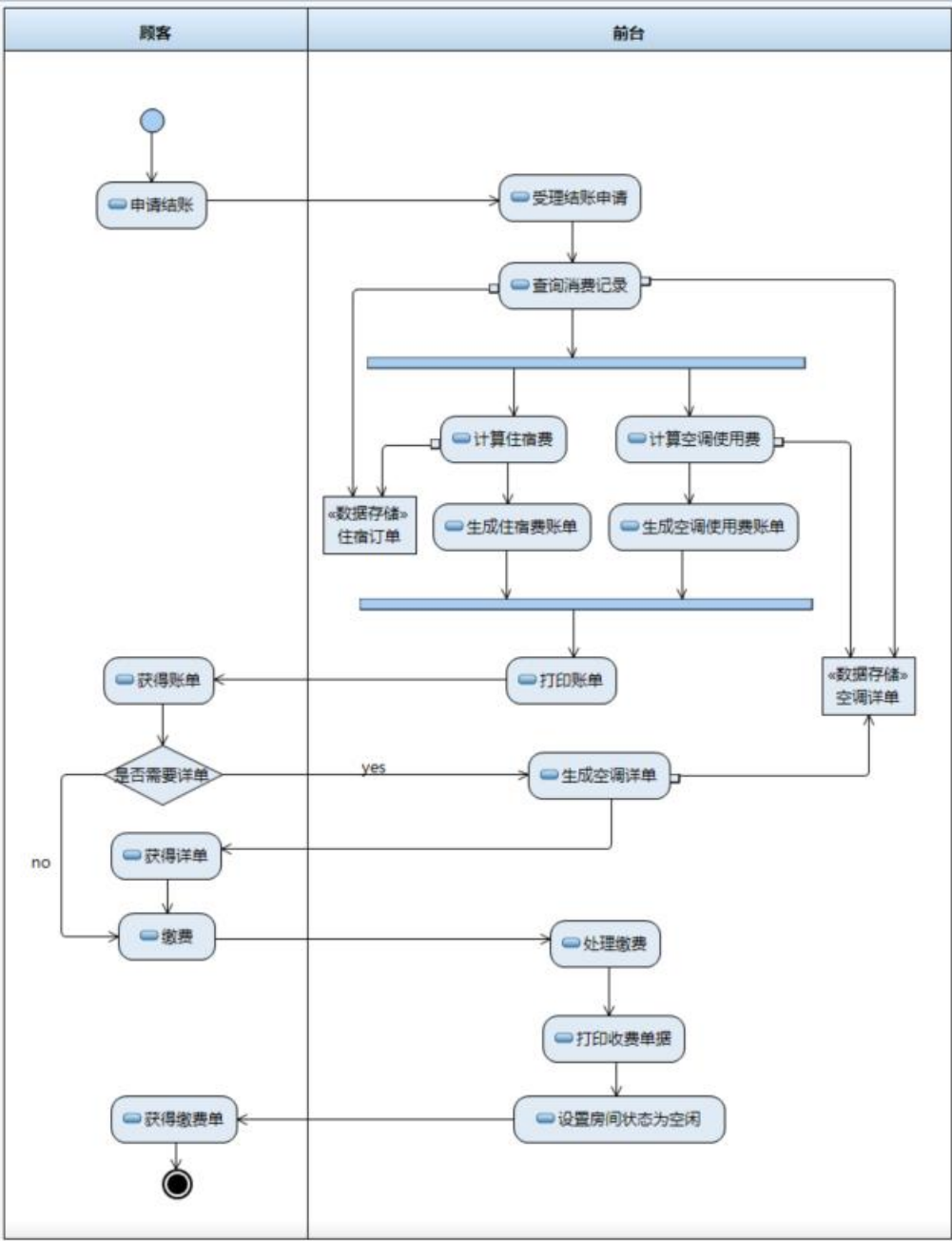


图 2 顾客与前台办理结账的业务流程

使用空调：

- 注意：
- 1、纳凉服务员 == 空调；
  - 2、前台服务员 == 调度对象；
  - 3、顾客向前台服务员发申请 == 顾客使用控制面板发申请；

- 1) 顾客向前台服务员提出纳凉申请；
- 2) 前台（作为纳凉服务的调度员）接收顾客请求并记录（等待队列）；
- 3) 前台查询空闲的纳凉服务员；
- 4) 前台安排纳凉服务员去客房提供纳凉服务并记录（服务队列）；
- 5) 纳凉服务员根据前台安排准备必备的物品设备：蒲扇、计时器、记录本；
- 6) 纳凉服务员到达客房并根据申请信息开始提供纳凉服务；
- 7) 片段 1
  - (1) 经过一段时间后，顾客觉得温度舒适提出暂停服务；
  - (2) 纳凉服务员暂停服务，记录前一段服务的时间并计算服务费；
  - (3) 又经过一段时间后，顾客再次提出继续服务；
  - (4) 纳凉服务员重新开始提供纳凉服务；
  - (5) （说明，可以重复多次上述步骤）；
- 8) 片段 2
  - (1) 经过一段时间后，顾客要求改变风速；
  - (2) 纳凉服务员根据请求首先记录上一阶段的服务时长并计算服务费；
  - (3) 纳凉服务员根据新的风速提供纳凉服务；
  - (4) 在此风速期间的服务可以经历片段 1 的过程；
  - (5) （说明，改变风速的请求在一次服务期间可以有多次）
- 9) 片段 3
  - (1) 纳凉服务员接到前台服务员的通知前往另一个房间提供服务；
  - (2) 纳凉服务员停止当前顾客的服务，并记录前一阶段的服务时长、计算服务费；
  - (3) 纳凉服务员离开客房；
- 10) 顾客提出结束服务的要求；
- 11) 纳凉服务员停止服务，记录上一阶段的服务时长并计算服务费；
- 12) 纳凉服务员离开客房；
- 13) 纳凉服务员将该顾客的所有服务记录交给前台；
- 14) 结束一次纳凉服务。

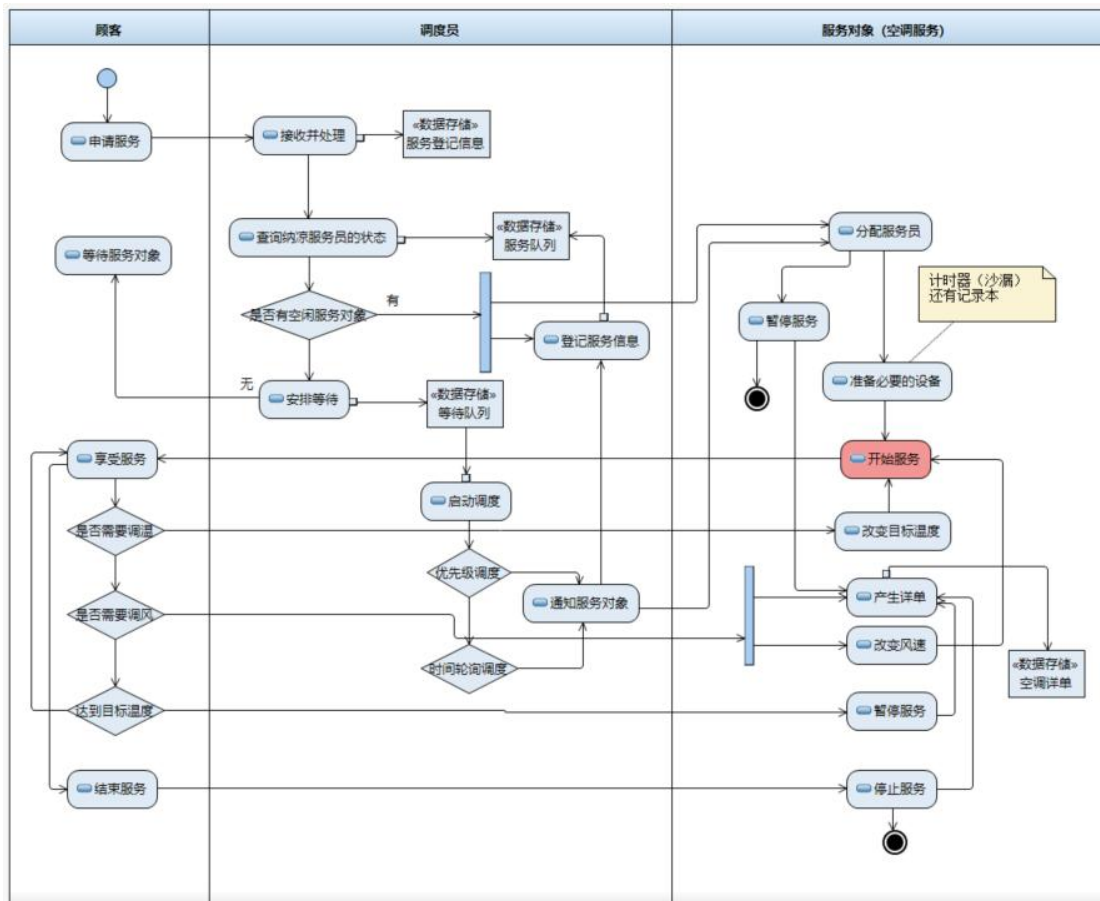


图 3 顾客使用纳凉服务（空调）的服务流程

作为空调管理员有以下两项职责：（相应的业务流程供大家课后练习）

1. **空调开机:** 管理员接通空调电源，设置空调的工作模式等，确认各项参数无误后启动中央空调；
2. **监视空调:** 管理员启动监控设备，从空调获取各房间的状态信息并显示到监控屏幕，直至季度空调关机。

以上文字为调研报告中核心内容的概括，据此抽取其中的名词并筛选掉可以被赋值的名词构成该领域的概念类。经过整理可以概括出以下核心概念类用于了解该酒店的基本情况：

- 1. 酒店由接待大厅、房间、空调机房、中控室（未来）构成；
- 2. 酒店具有四个角色：客户、前台营业员、空调管理员、酒店经理；
- 3. 空调由两个部分构成：中央空调和分控机（控制面板和出风口）构成；
- 4. 空调管理员职责：负责两个季度的空调开机和运行，监控分控机的运行状态；
- 5. 前台职责：接待客户、办理客户酒店入住、办理客户退房以及出具账单和详单；
- 6. 酒店经理职责：负责酒店的运营并关注酒店的空调的运营数据：日报、周报；
- 7. 客户：使用门卡入住房间，使用空调；

领域模型：表示当前系统的逻辑模型

说明：由于 2024 年度引入了酒店入住和结账的流程以及相关住宿费的需求，为此相应的领域模型的范畴有了扩大，为此给出了第一版的参考答案（仅考虑空调业务）和第二版的参考答案（可以扩展业务的服务范围）。

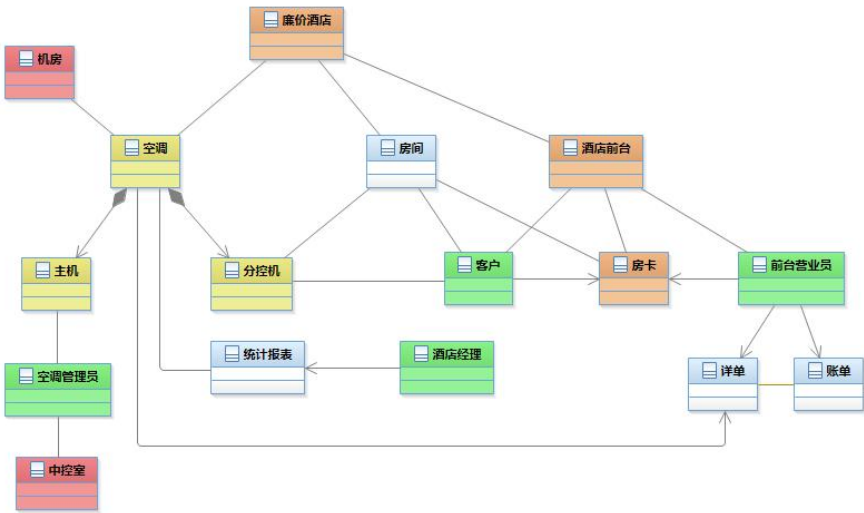


图 4 仅考虑空调服务的业务场景对应的领域模型

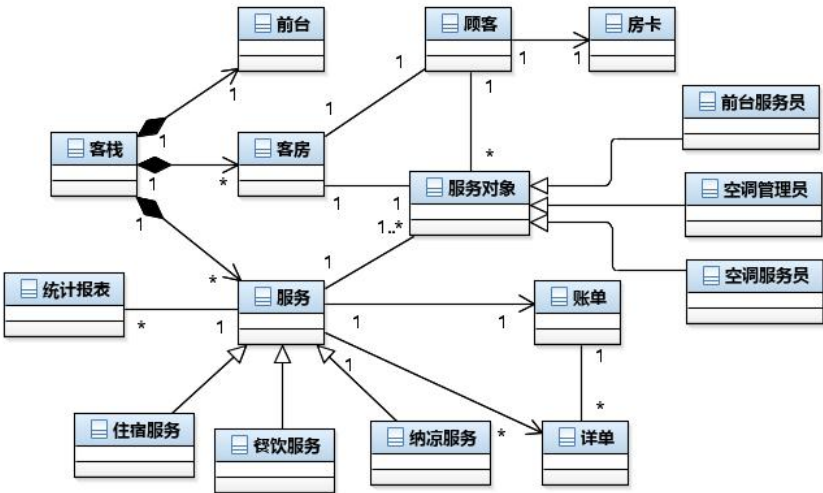


图 5 考虑扩展服务范畴的领域模型