

## 课程作业 2 基于流程比较的应用架构设计

目的：通过业务流程的建模和分析比较，掌握软件系统的功能分析和设计方法。

工具：Word, Visio 或其他建模工具均可

时间：11.30 晚上 24:00 前提交 Canvas 平台

要求：参考以下流程，如**自拟业务流程**需要满足至少 2 类不同主体，活动数大于 6，组织单元大于 6，信息实体数目大于 6，主要信息对象的状态数大于 6。

1. 在分析该业务的基础上，画出流程模型。从带泳道的 UML 活动图 (UML Activity Diagram), 角色行为图 (Role Activity Diagram), 数据流图 DFD (Data Flow Diagram), TFD (Transaction Flow Diagram) 等基本流程描述方式中，挑选任何 2 种建模方法绘制同一业务流程。并以表格形式给出所有的主体 (角色)、功能、信息的简要描述。
2. 该企业将客户类型按照采购数量和类型划分为，集团客户 (如政府、高校)、团体客户 (如网吧、小微企业)、零散客户，请分析对应这三类主体的特点是什么，其对应软件在业务流程是否有区别。并给出其中 2 类不同主体的软件功能树，并在高亮标出不同的功能模块，以便设计体现出针对不同主体的软件功能。
3. 给出本系统 (2 类流程) 所有涉及到的信息对象的类图 (包含但不仅限于本流程涉及到信息对象)，并指出该类图中的主数据、事务数据、状态数据各是哪些信息对象。并选择本系统中一个主信息对象 (例如订单，库存) 绘制其状态图，并给出对应的状态转移表，作为后续软件的状态管理基础。
4. **小组作业**，所有内容包含在一个 doc 文件中，并提交模型文件，打包为压缩文件。提交文档命名：提交文件命名：MIIS2024HW2-组长学号姓名.zip。

参考业务描述：

某企业拟构造一个统一的运营管理平台软件，主要涉及到多个企业系统 (EBS、ERP、MES) 功能的综合集成应用。对应业务流程如下：

客户通过 web 网站下订单 (Client Order), 订购不同种类和数量的 PC 机产品；企业的销售部，在企业资源管理系统 ERP 中进行订单处理，将 PC 整机拆散成部件，计算出完成该订单所需各种零件的数量，即产生物料需求 (Material Requirement)；销售部在物料库存系统中查询各种物料的库存状态 (Material Inventory Status)，根据物料需求与库存的比对，看是否使用库存零件能够生产出客户需要的产品，如库存足够，直接向制造执行系统 MES 下单 (Manufacturing Order) 并下发物料，由生产部开始生产；如库存不足，物料库存系统产生采购请求 (POR: Purchase Order Request)，并发给采购部，由采购部联系供货商开始采购；(为简化起见，这里采购形式为整机采购，不涉及产品的材料清单 BOM)；生产部生产和采购部采购的整机，都入库到成品库，形成成品库存 (Finished Goods Inventory) 清单，存入 ERP 系统；销售部根据 ERP 产品库存清单中的汇总信息，对该订单的执行状态 (Query Order Status) 在电子商务网站 EBS 上发布，以便客户的跟踪、查询；物流部基于成品库向客户发货，并由客户根据收货单 (GR: Goods Receipt) 对货物进行验收 (种类、数量、质量)，并相应地在 ERP 系统中处理库存信息；财务部对比收货单、订单，在财务系统中开发票 (Invoice)，向客户收款；