

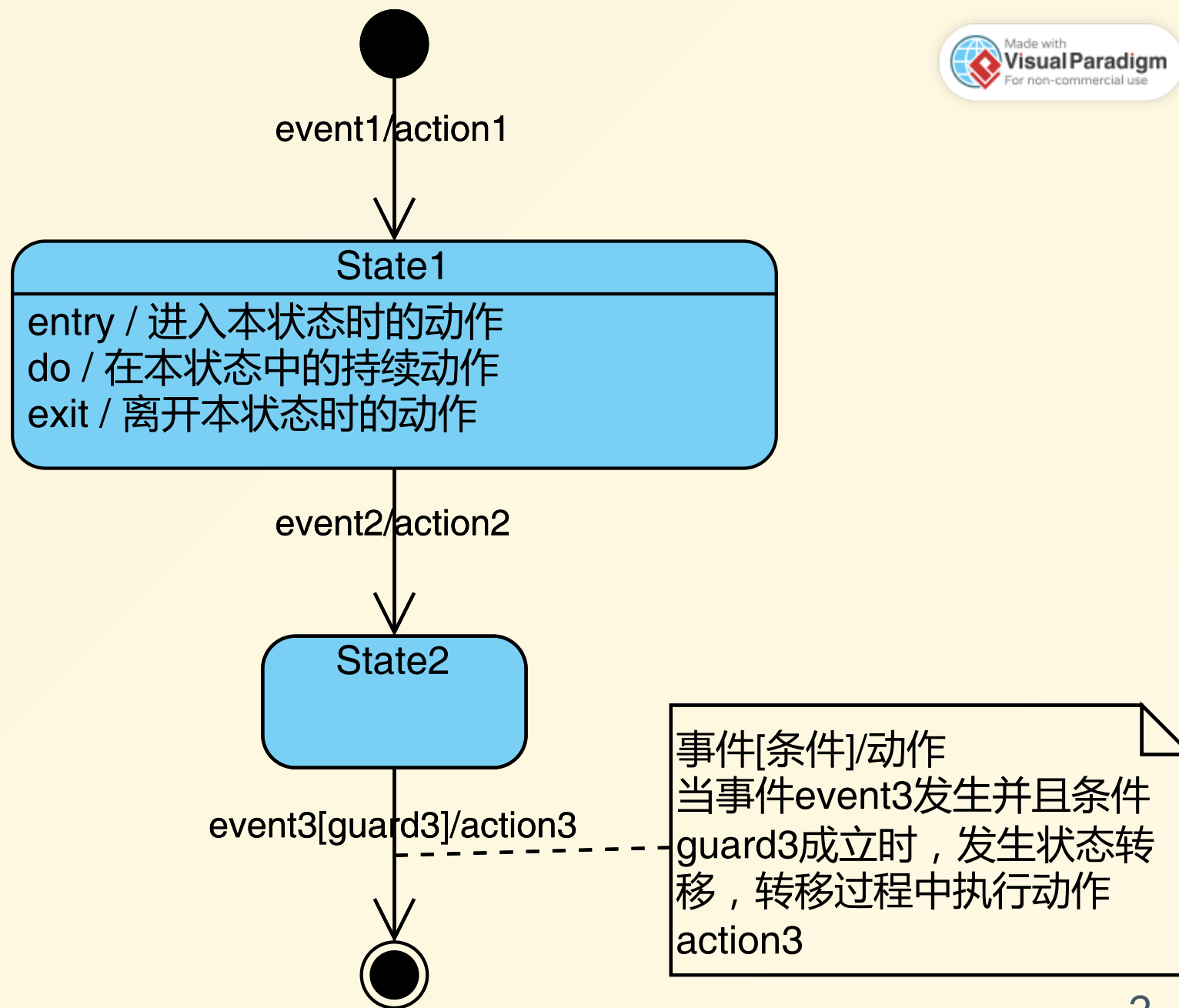
UML (Unified Modeling Language) :

状态图 (State Machine Diagram)

活动图 (Activity Diagram)

UML状态图

- 描述一个对象、子系统或系统的行为。
- 状态图的构成
 - 状态
 - 转移
 - 事件
 - 动作
 - 条件



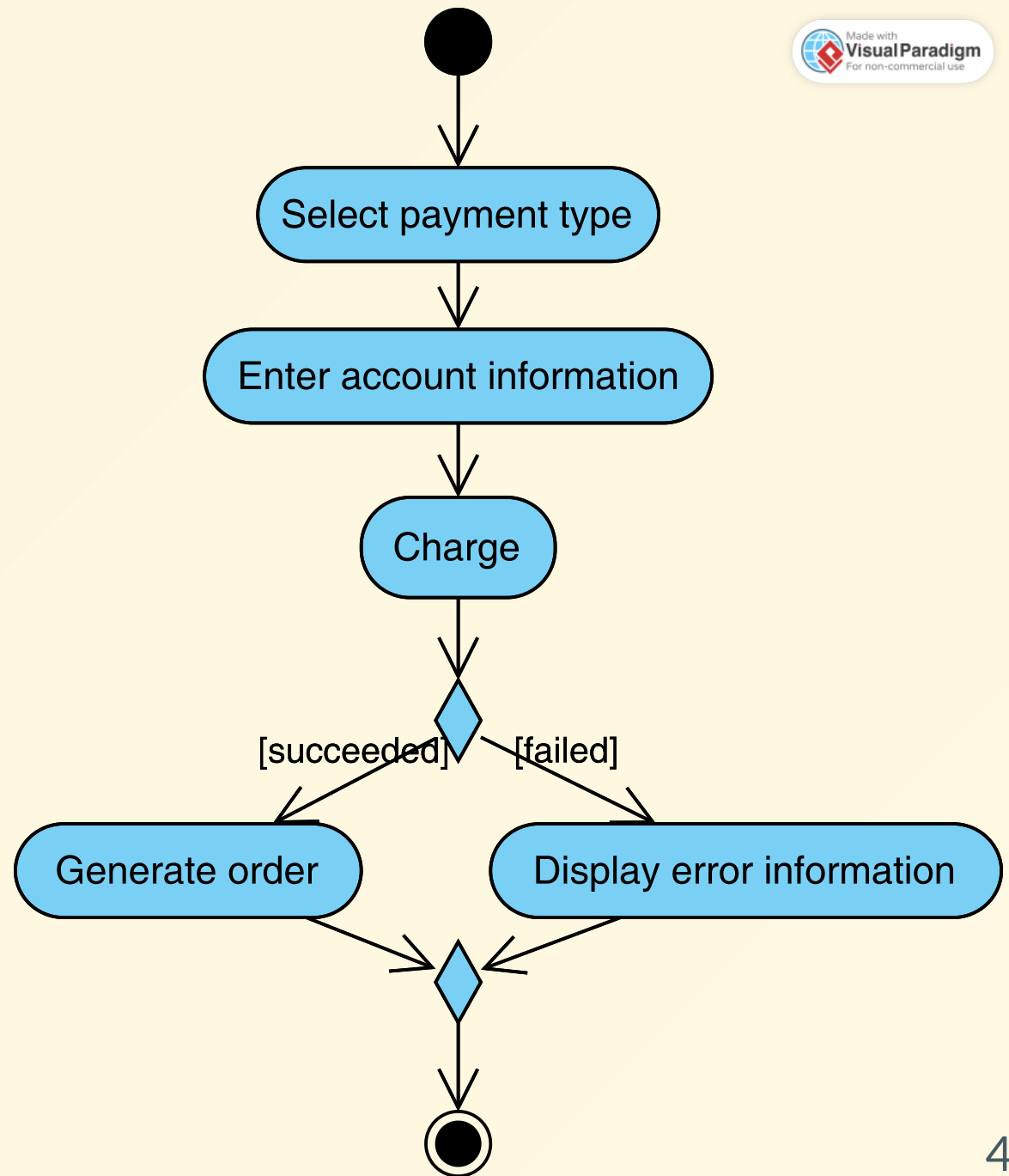
状态图 练习

办公室复印机的工作过程如下：未接到复印命令时处于闲置状态，一旦接到复印命令则进入复印状态，完成一个复印命令规定的工作后又回到闲置状态，等待下一个复印命令；如果执行复印命令时发现缺纸，则进入缺纸状态，发出警告，等待装纸，装满纸后进入闲置状态，准备接受复印命令；如果复印时发生卡纸故障，则进入卡纸状态，发出警告，等待维修人员来排除故障，故障排除后回到闲置状态。

请用状态图描绘复印机的行为。

UML活动图

- 活动图表示系统为实现某项目标而发生的流程。
- 活动图的构成
 - 初始节点
 - 活动最终节点
 - 链
 - 动作节点
 - 其它节点（判断、分叉等）

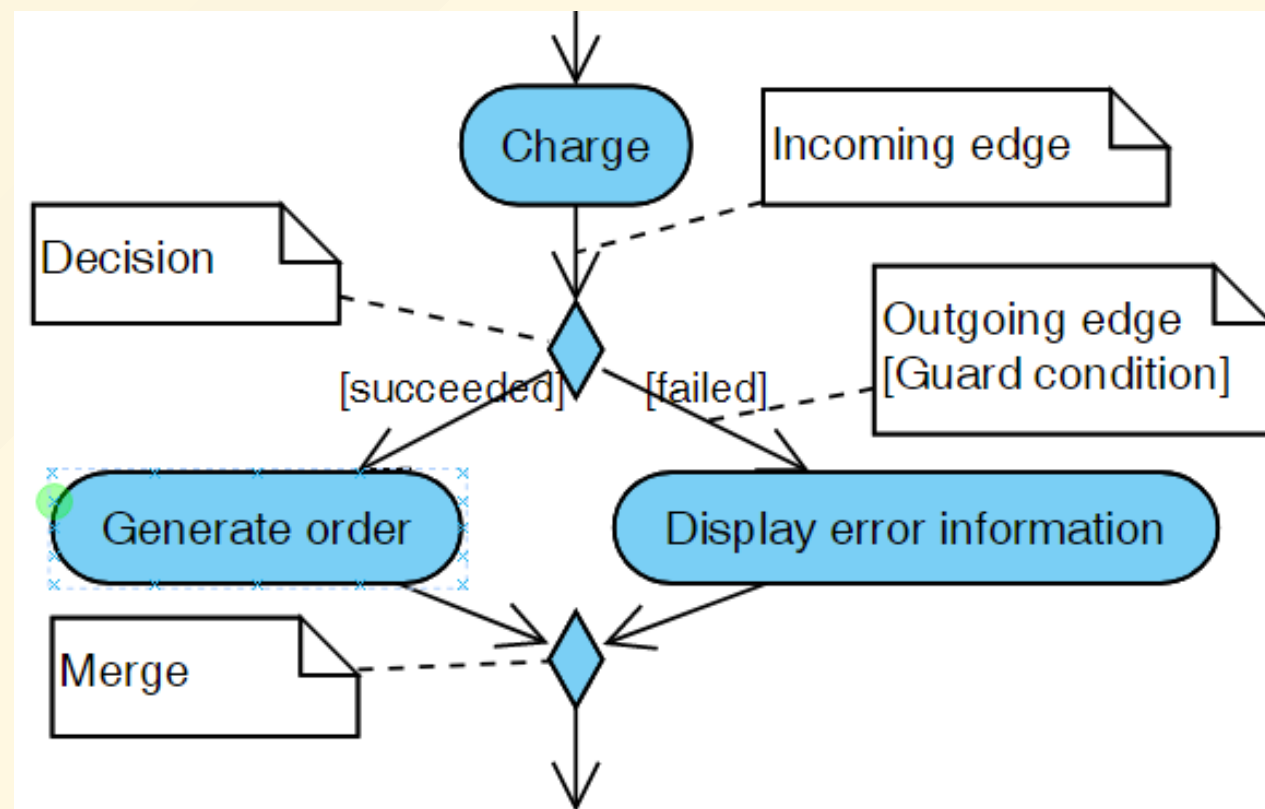


活动（ Activity ）与动作（ Action ）

- 活动是被建模的流程
- 动作是流程中所进行的步骤
- 比如：支付是网上购物的一项**活动**，它包含以下**动作**：
 - 选择支付类型
 - 输入帐户信息
 - 系统从账户中扣钱
 - 系统显示结果

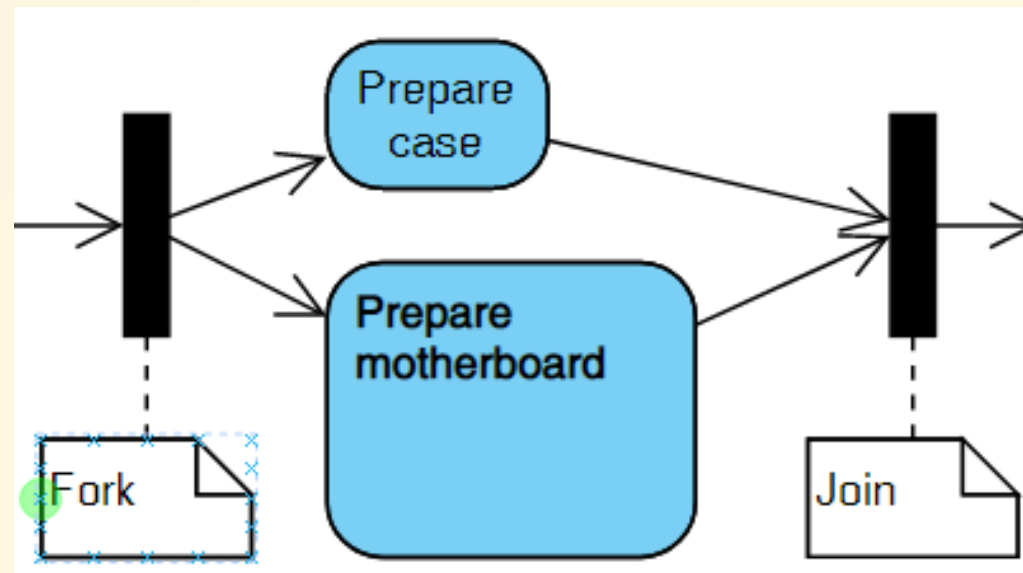
判断节点与合并节点

- 当需要根据不同条件执行不同动作序列时，可以使用判断节点（decision）
- 合并节点（merge）用于表示从判断节点开始的条件式行为到此结束
- Incoming edge 进入链
- Outgoing edge 退出链
- Guard conditions 监护条件，要求：完整性、互斥性

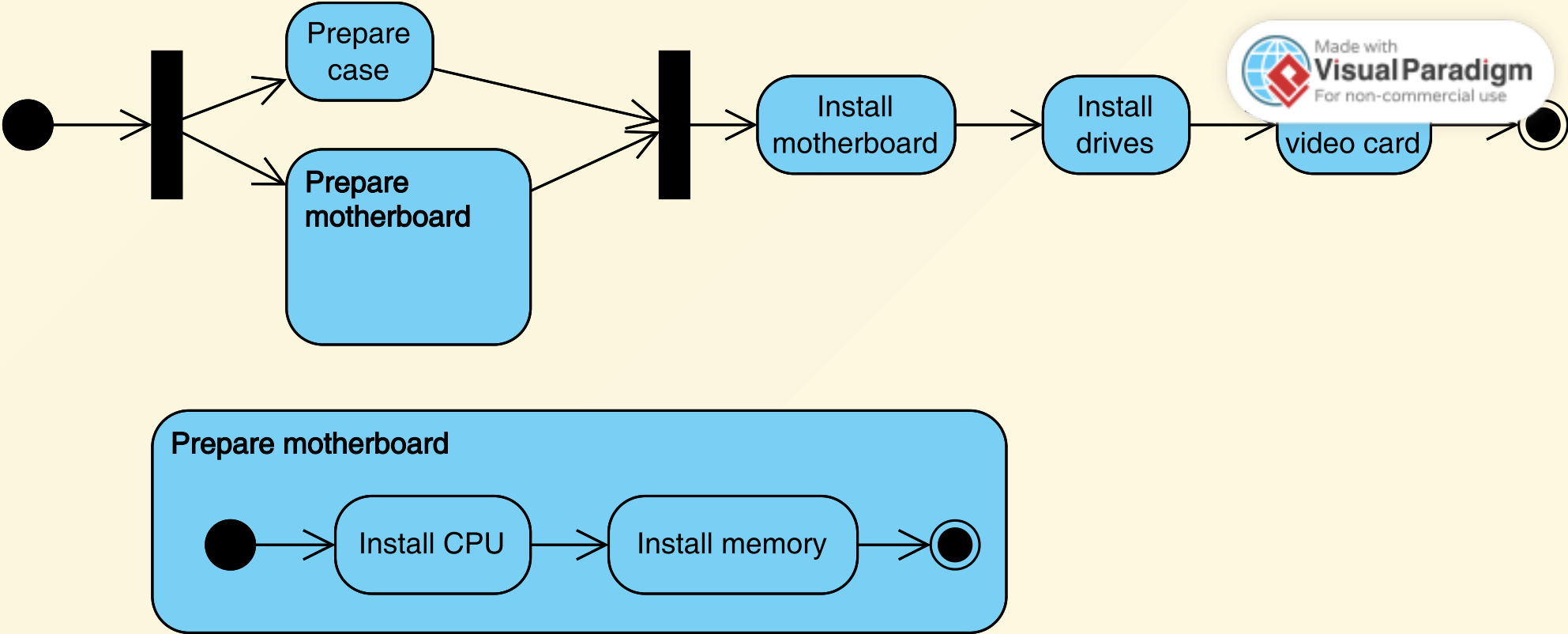


任务的并行

- 例子：计算机组装 workflow
 1. 准备机箱
 2. 准备主板
 3. 安装主板
 4. 安装硬盘和光驱
 5. 安装显卡、声卡和调制解调器
- 其中，动作1和2相互独立，可以同时进行
- Fork 分叉点；Join 结合点



调用其它活动



活动分区 (Partition)

- 当活动涉及多个参与者时，可以使用活动分区，每个分区显示一个参与者的责任。

