

用状态机封装领域逻辑

潘加宇



CONTENTS

01 状态机的作用

02 状态机要点和建模思路

03 状态机的实现

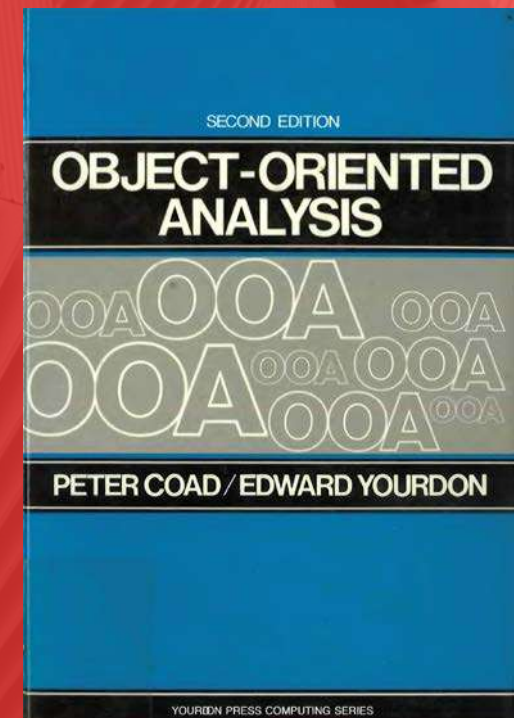
危险！



小孩耍大枪

危险！

- Research? Re-Search?
- 连Re-Search都没有，随意发明新词
- Subdomain? 主题图。



Identifying Subjects 107

5.2 SUBJECTS—WHY

The number of Classes in an OOA model is dependent upon the breadth and depth of the problem domain, and the system's responsibilities within it. 35 Classes is average; 110 Classes is large; and for problem domains with several problem sub-domains (e.g., air traffic control), there may be four or five problem sub-domains, with 50–100 Classes in each.

© 1991, 1990 by Object International, Inc.



Published by Prentice-Hall, Inc.
A Division of Simon & Schuster
Englewood Cliffs, New Jersey 07632

新瓶装旧酒

测试



答对问题有奖金

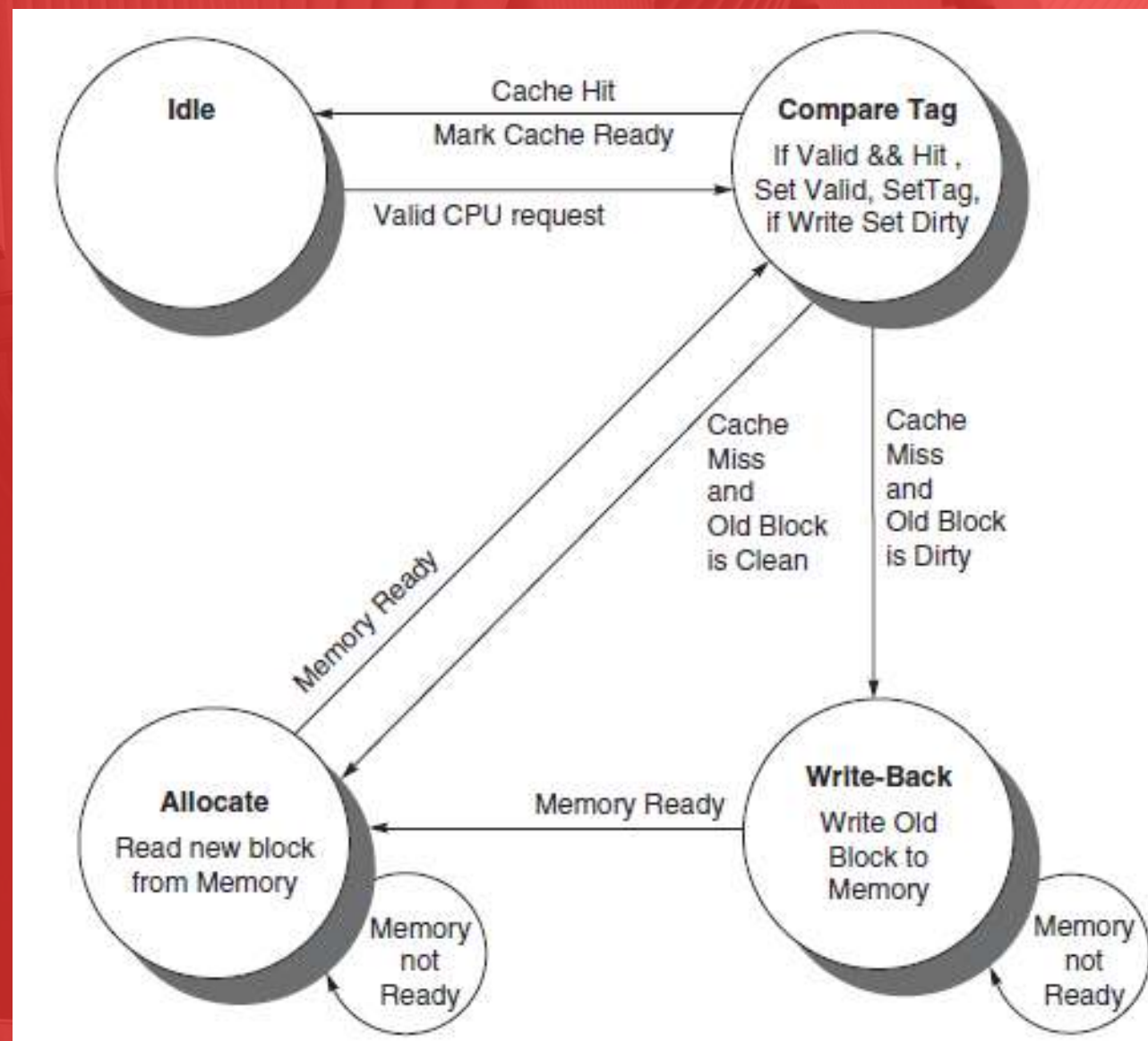
金额从2.56元到20.48元

请扫我微信以便当场转账

加微信时烦告知尊姓大名

作用

- 编译原理
- 电子设计自动化
- 通信协议
-



学校里经常教的

作用

图形	视角	映射到实现
类图	全局、静态	类的签名
序列图	局部（用例）、动态	类之间的协作
状态机图	类、动态	所有的逻辑

三个不同的图

测试

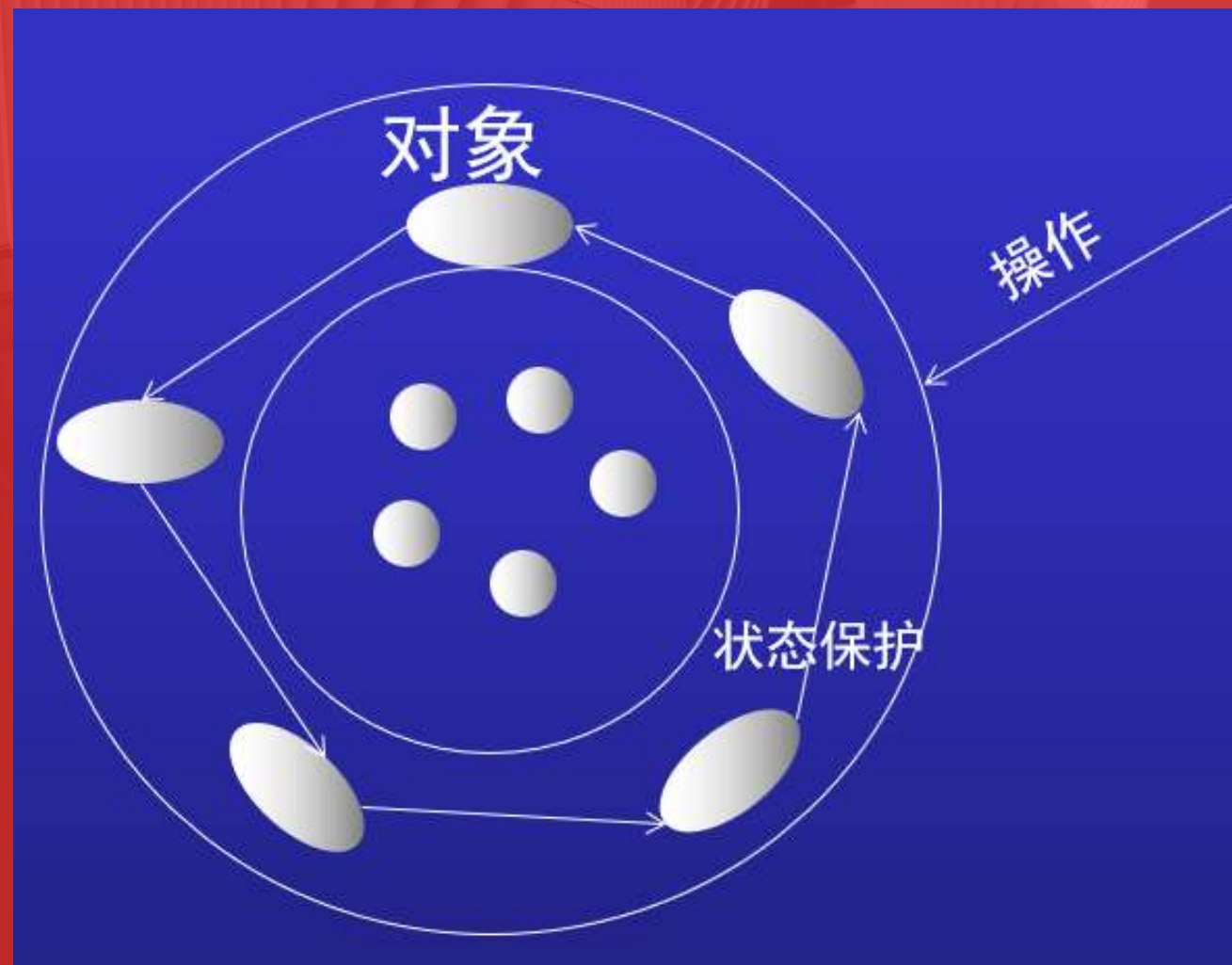


答对问题有奖金
金额从2.56元到20.48元

请扫我微信以便当场转账
加微信时烦告知尊姓大名

作用

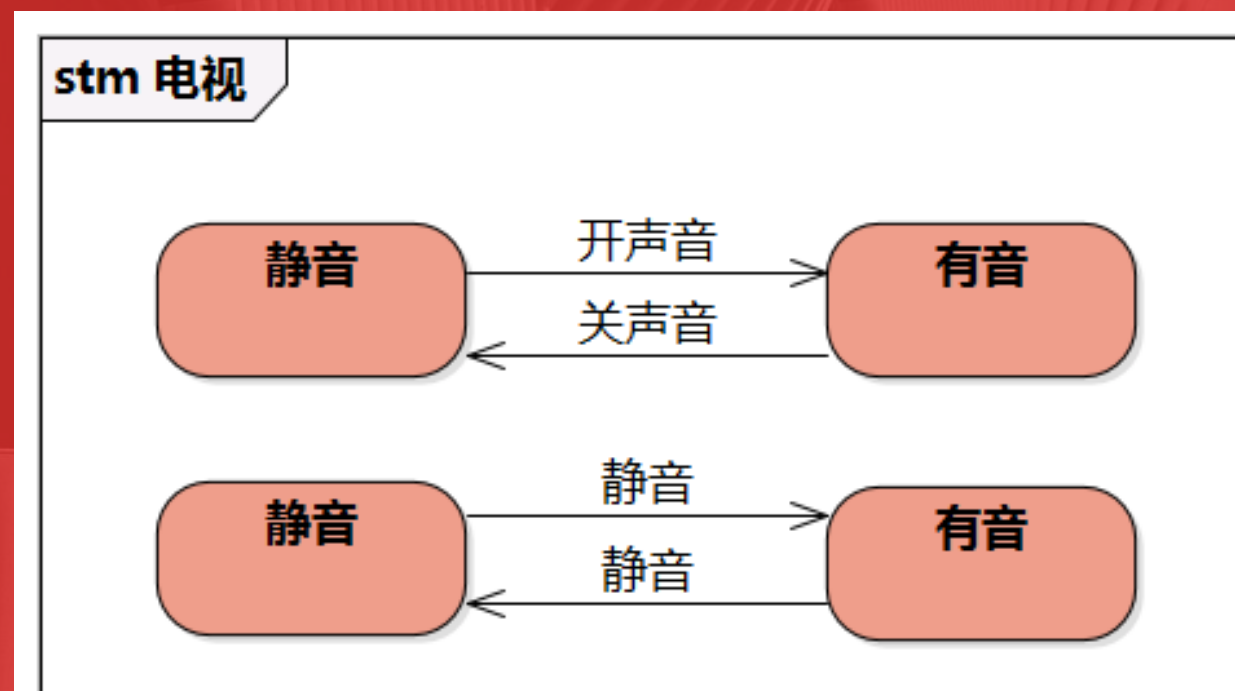
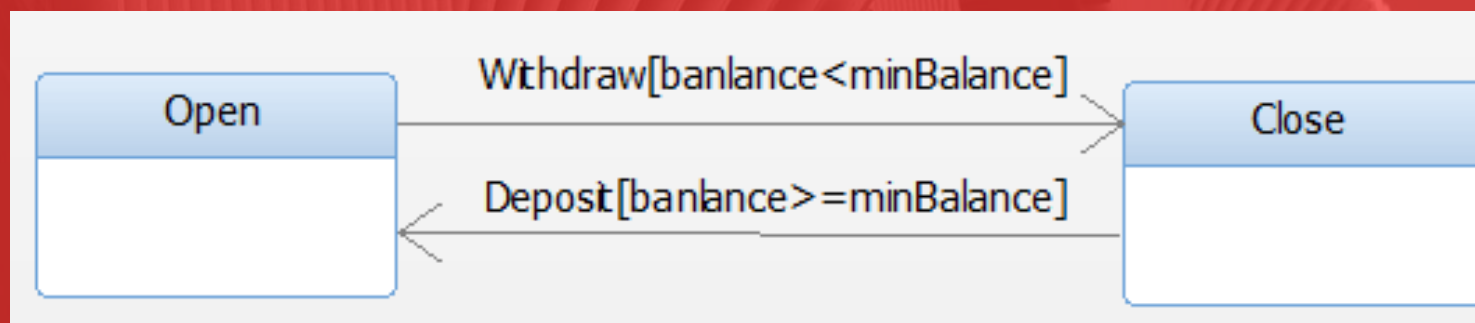
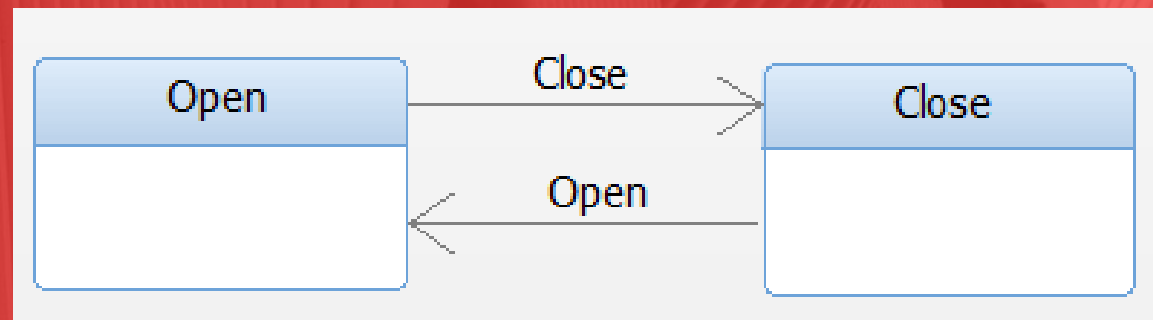
- 都以为自己在做正常的事情，系统却出问题了
- 强制封装保护信息完整性
- 条件语句？泛化？不重要了



逻辑内移

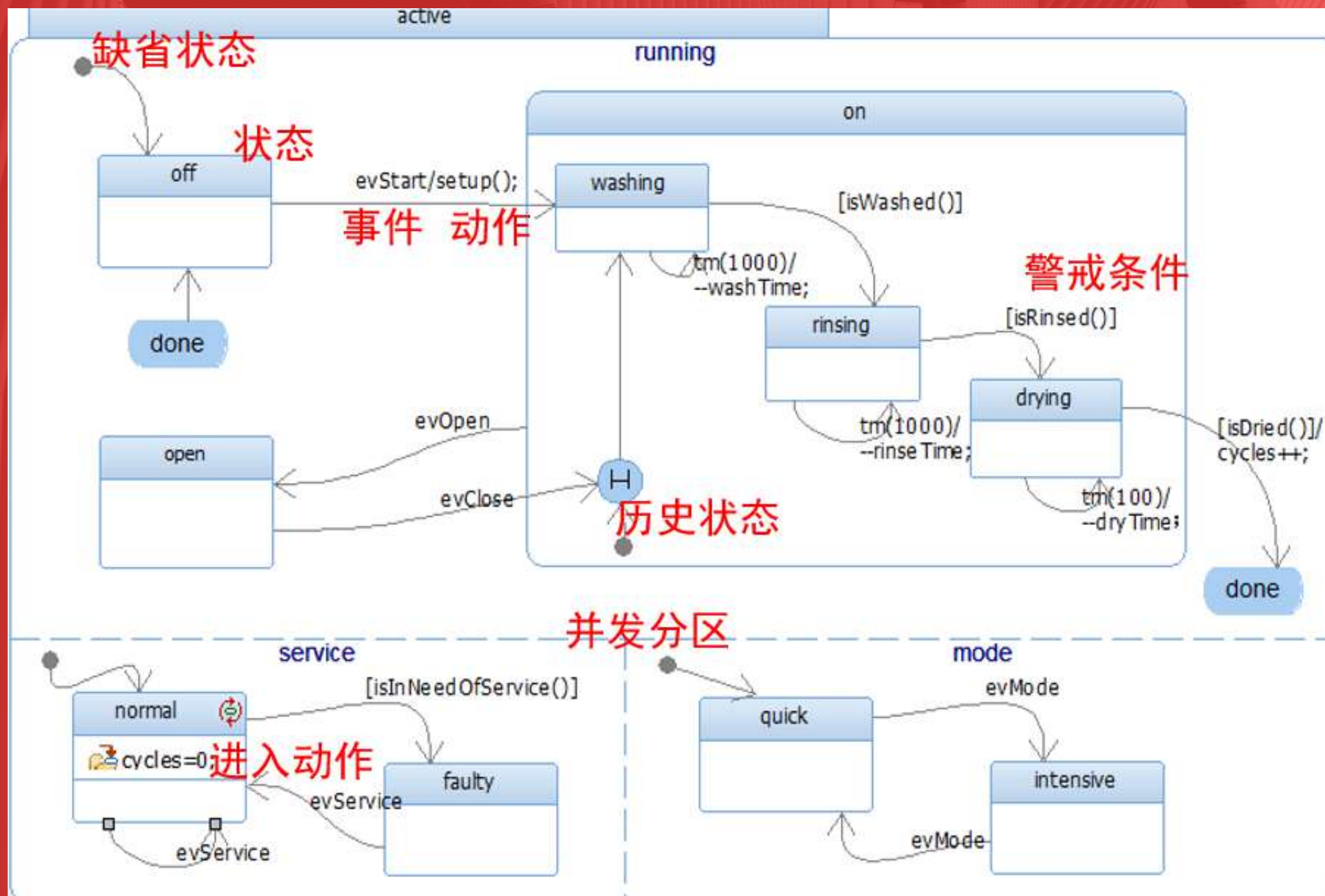
作用

- 专家原则、可视原则
- 减少get/set
- 接口变简单



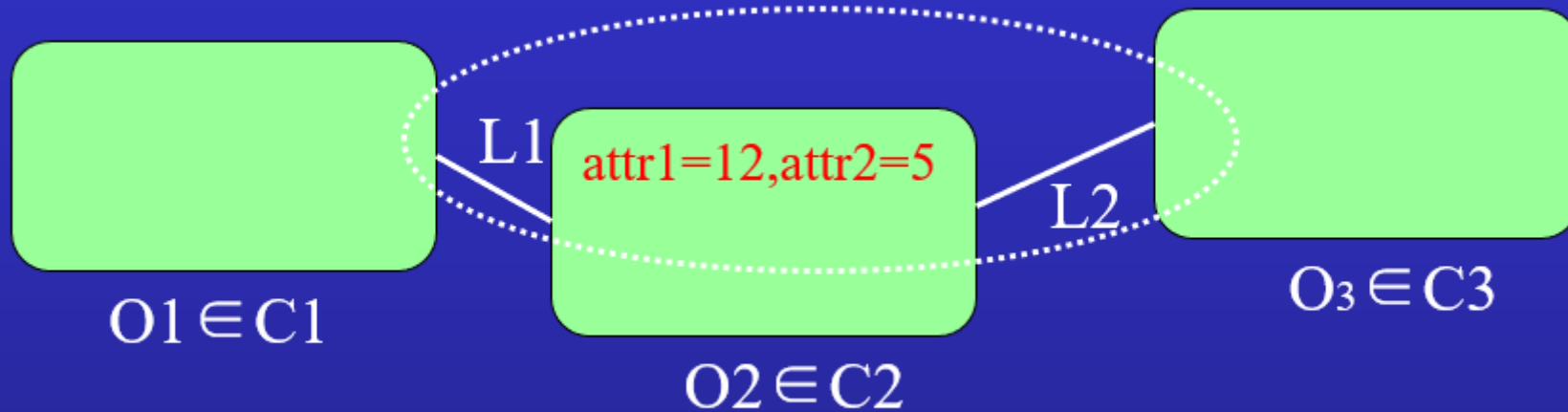
帮助定义恰当的责任

要素

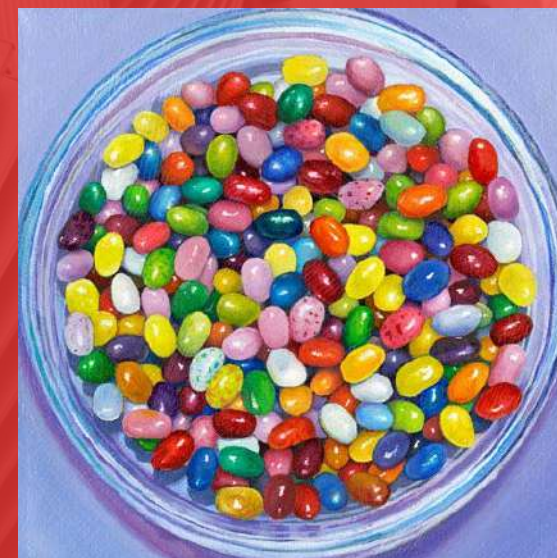


状态

$s = (\text{attr1:12, attr2:5, L1:O1, L2:O3})$



$s \in \text{state}(C2) = V(\text{attr1}) \times V(\text{attr2}) \times C1 \times C3$

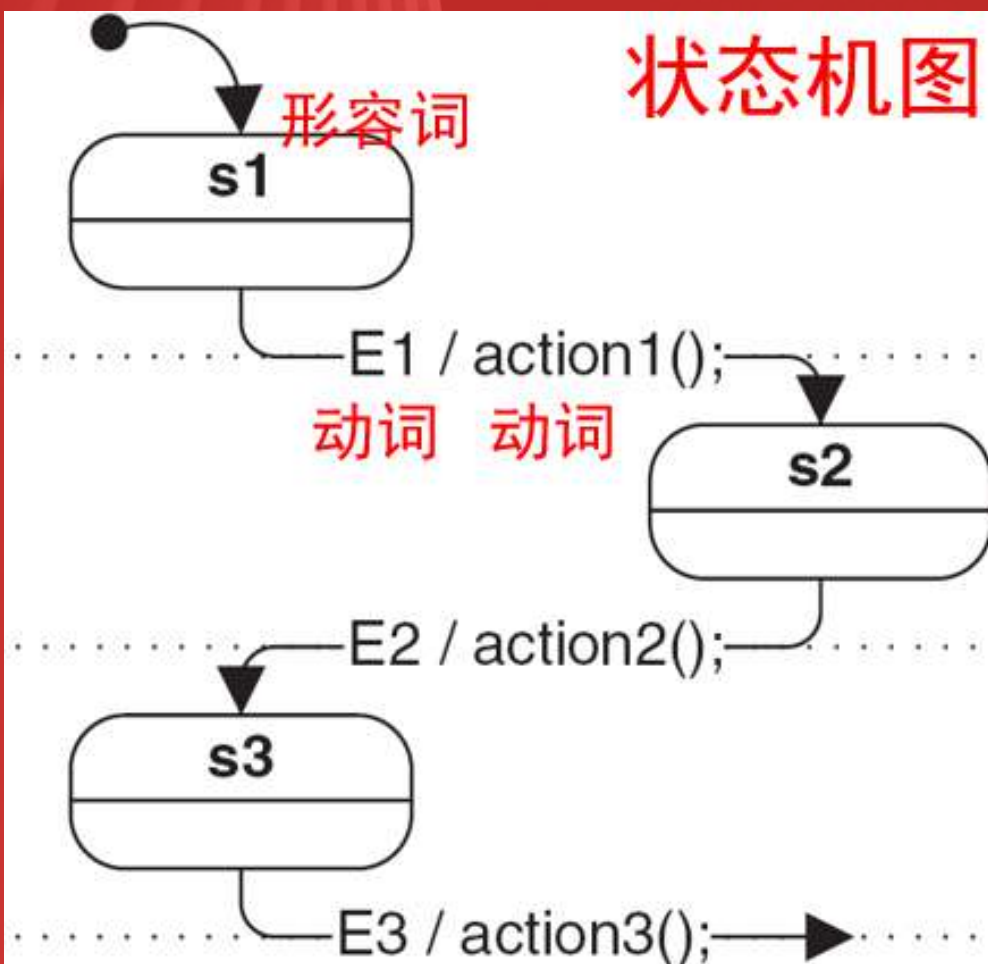


行为由组合决定
复杂就在这里!

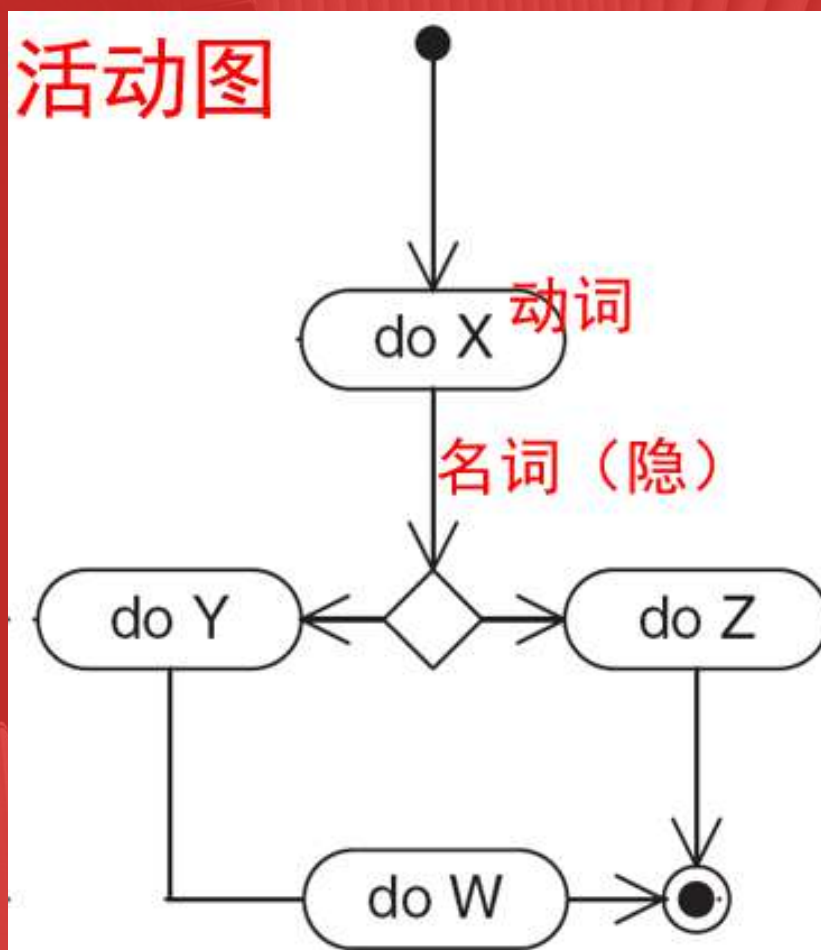
状态——表现相同行为的属性值和链接的**组合**

状态

状态机图



活动图



顶点和边的含义相反
不同的思考范型

“状态的类”要说得通！

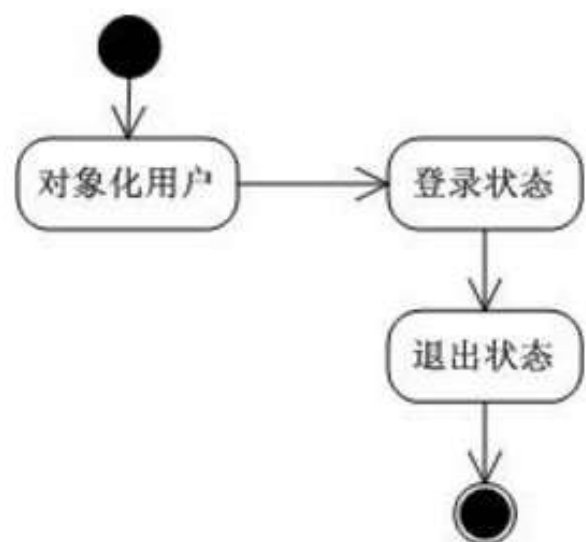
状态机图 vs. 活动图

状态

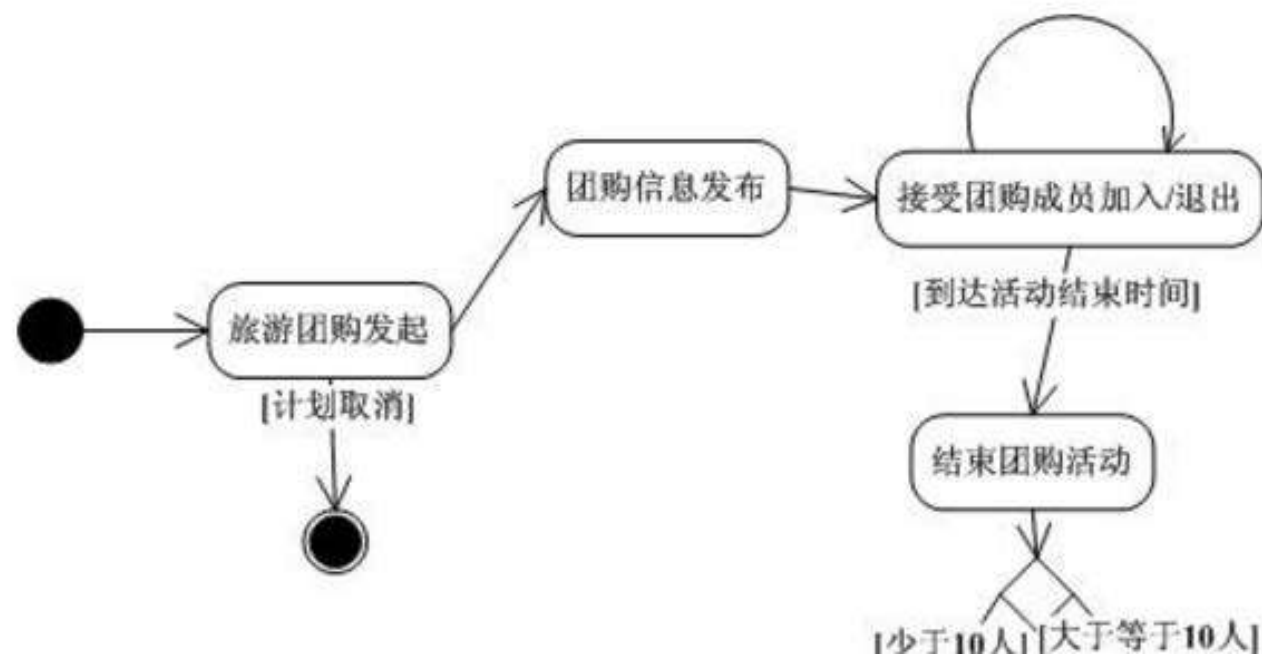


网络上随便搜来的
“状态机图”

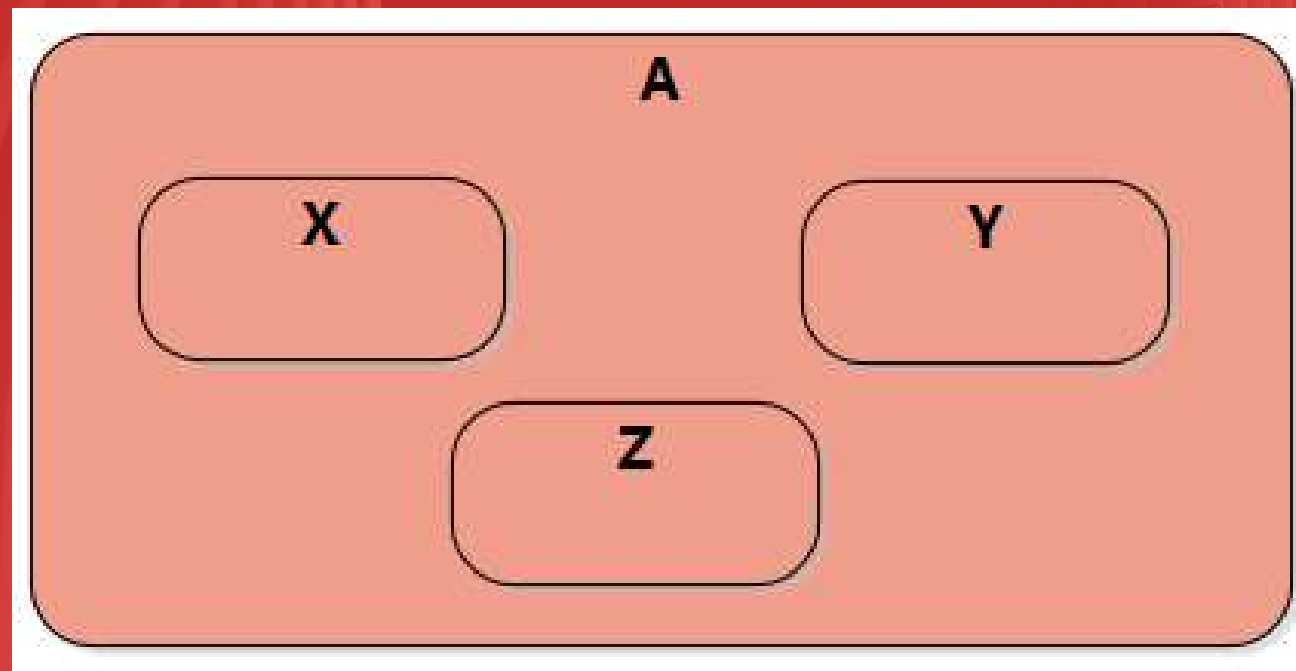
CSDN博客



3 实例：团购旅游活动状态图



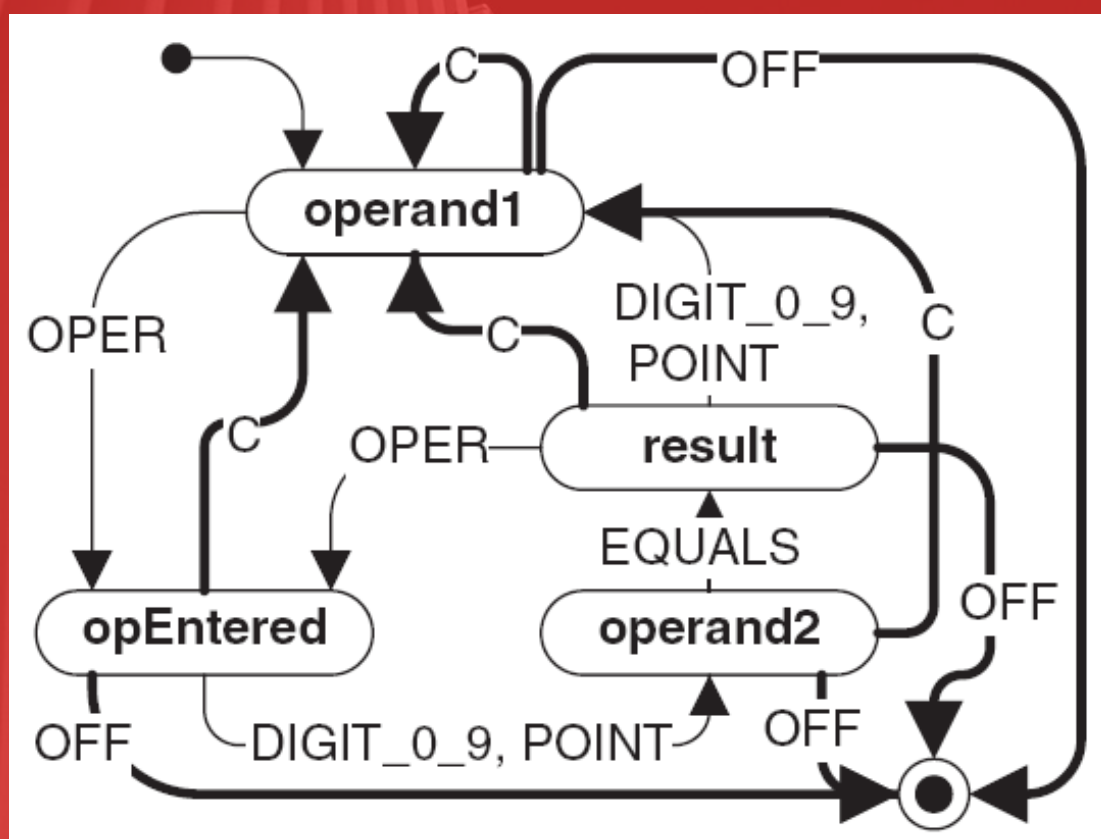
状态



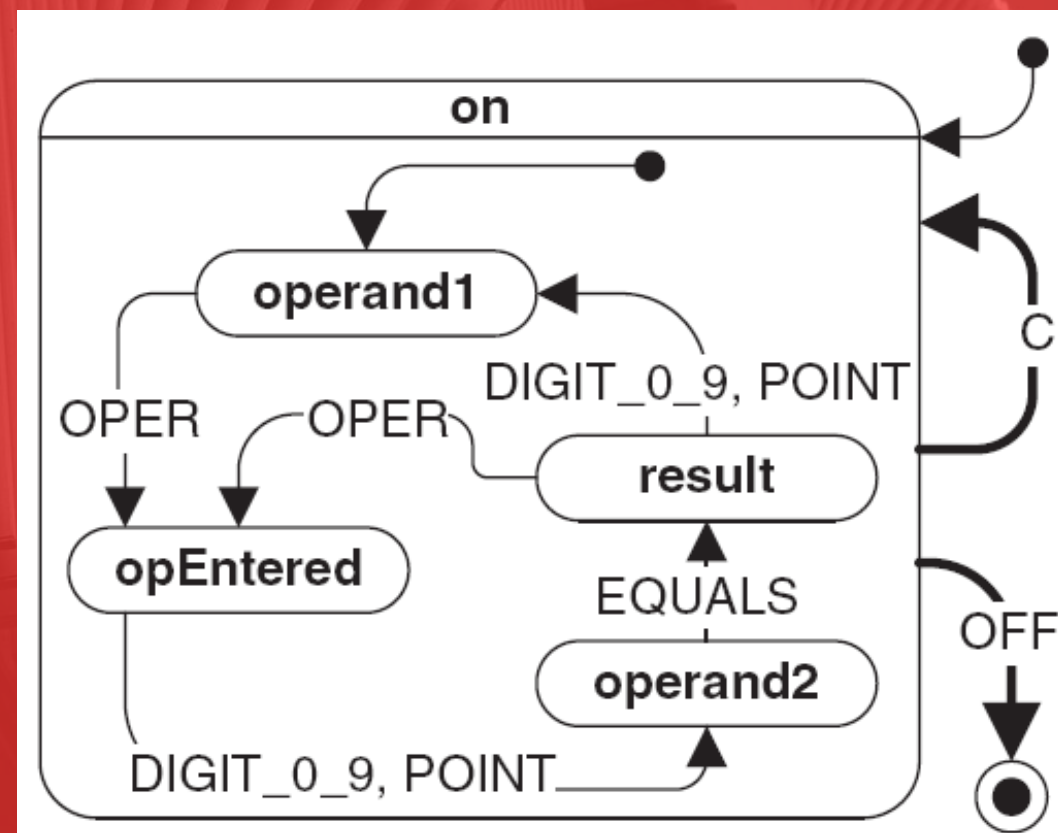
互斥

子状态

状态



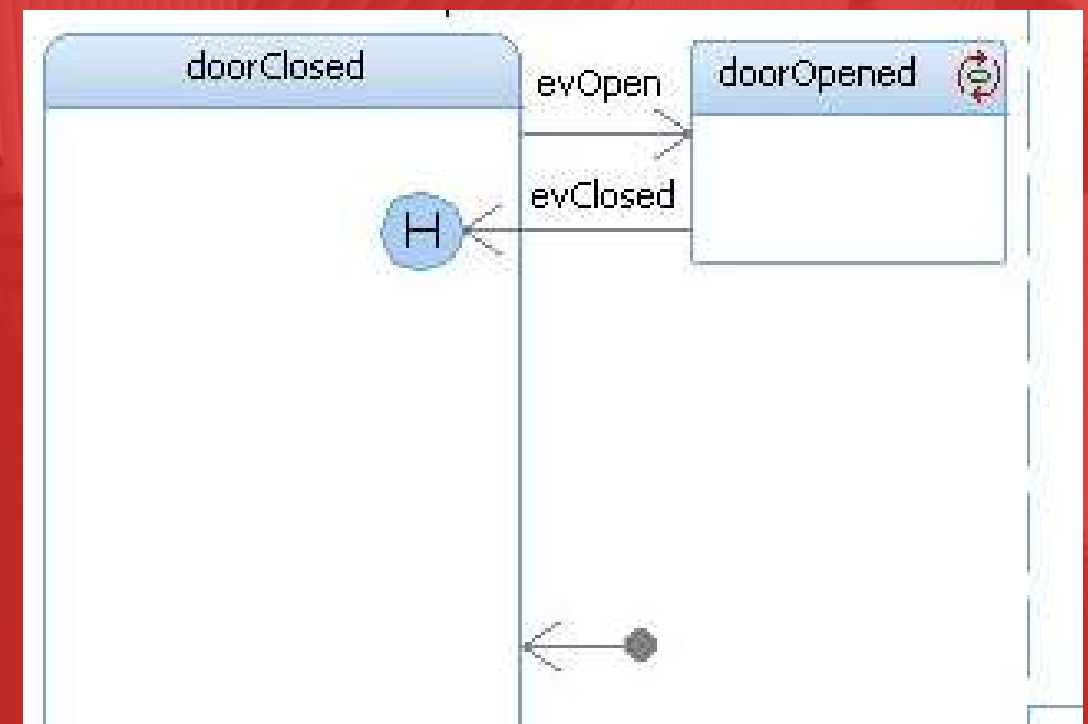
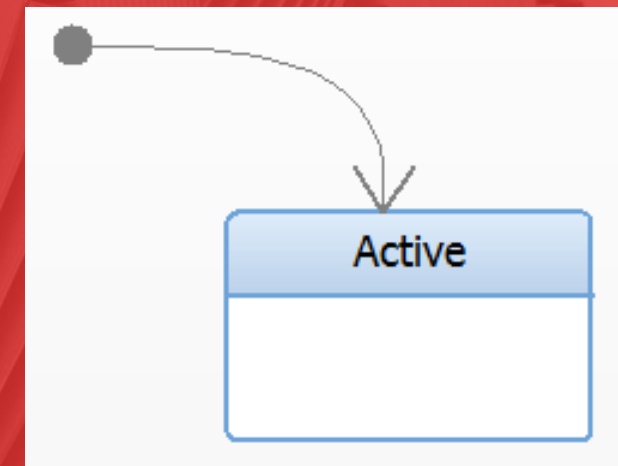
提炼公共迁移



分层复用行为

状态

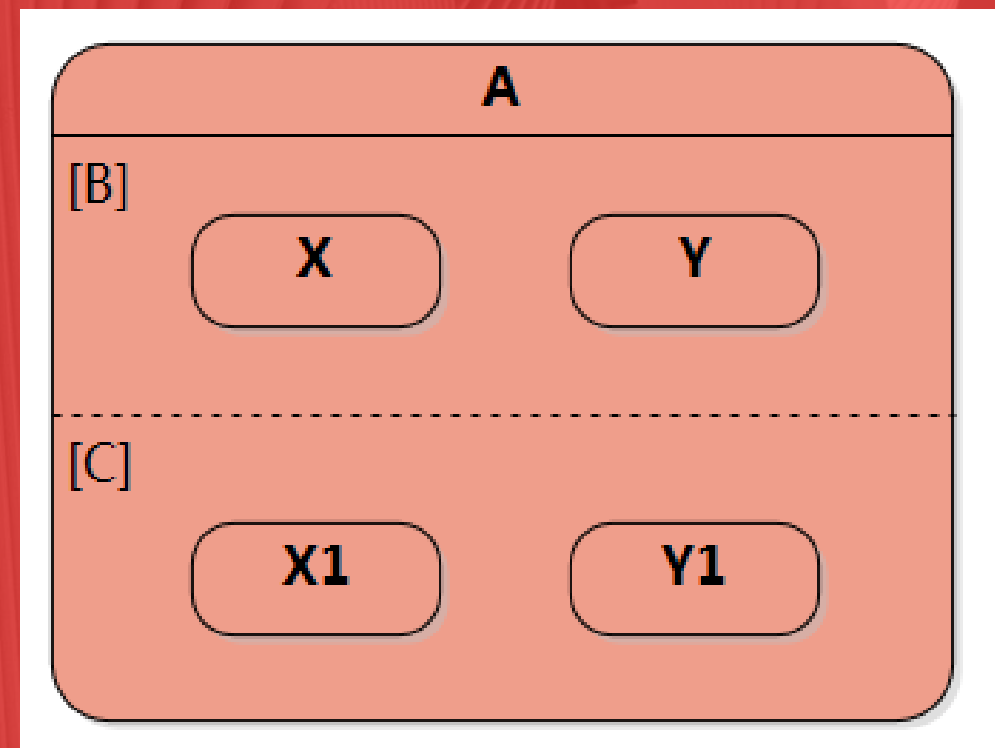
- 不是“流程开始”的意思
- 进入状态时，缺省的子状态
- 对象掉入集合时，缺省掉入哪个子集合
- 历史：记住离开时的子状态



缺省和历史

状态

- 从不同维度
- 分割属性值组合
- 高富帅 矮穷丑
- 高穷丑 矮富帅



不同分区的状态并存

并发状态

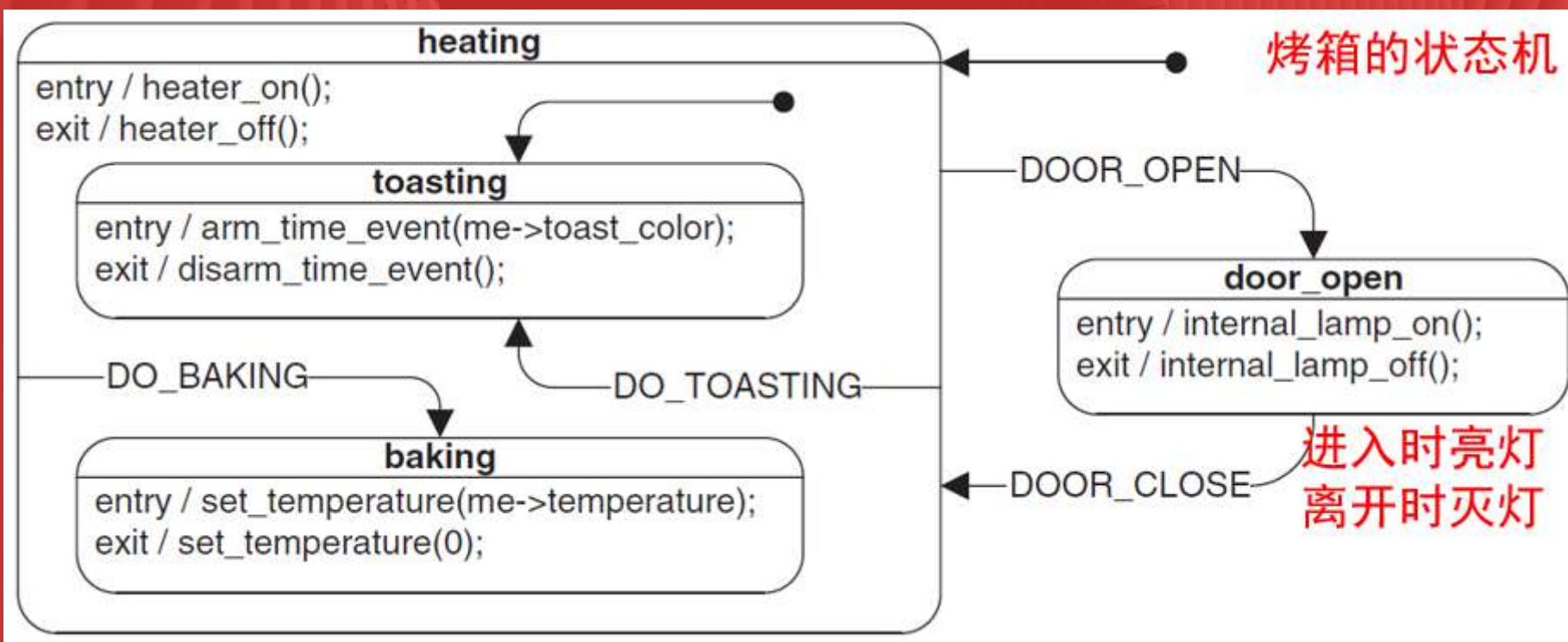
测试



答对问题有奖金
金额从2.56元到20.48元

请扫我微信以便当场转账
加微信时烦告知尊姓大名

状态



逻辑进一步内收



entry: 进入时必须执行

exit: 离开时必须执行

入口动作和出口动作

迁移

1. 当前状态是否能接受事件

2. 警戒条件

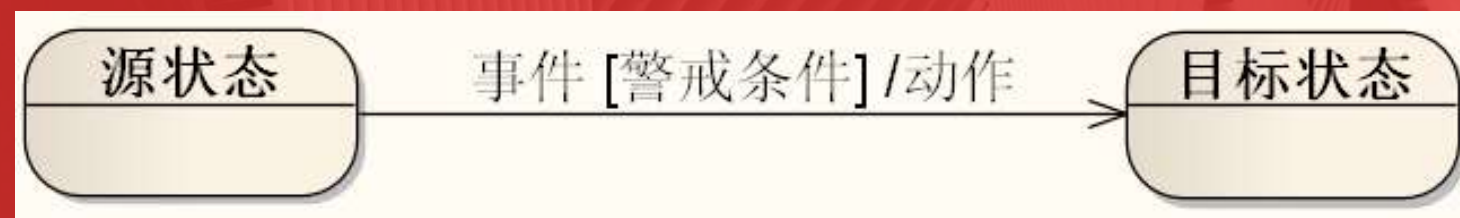
如果为真

3. Exit: 先子后父

4. Action和Message

5. 改变状态

6. Entry: 先父后子



迁移的结构和执行顺序

测试



答对问题有奖金
金额从2.56元到20.48元

请扫我微信以便当场转账
加微信时烦告知尊姓大名

建模

- 全方位建模的可能性和必要性
- 核心类
 - 状态多→事物（彩色建模）→实体→责任起点→聚合的根
- 图形界面
- 质量要求很高的系统，每个类

哪些类值得画状态机

建模

- 从类名思考修饰词（形容词）
- 从行为思考状态变化
- 从状态属性思考状态名称
- 优先用原生形容词，防止换汤不换药
- 有进有出
- 警戒条件之和必须是完备集（“其他”）且不重叠

饱

饿

吃饱了没？吃饱好干活

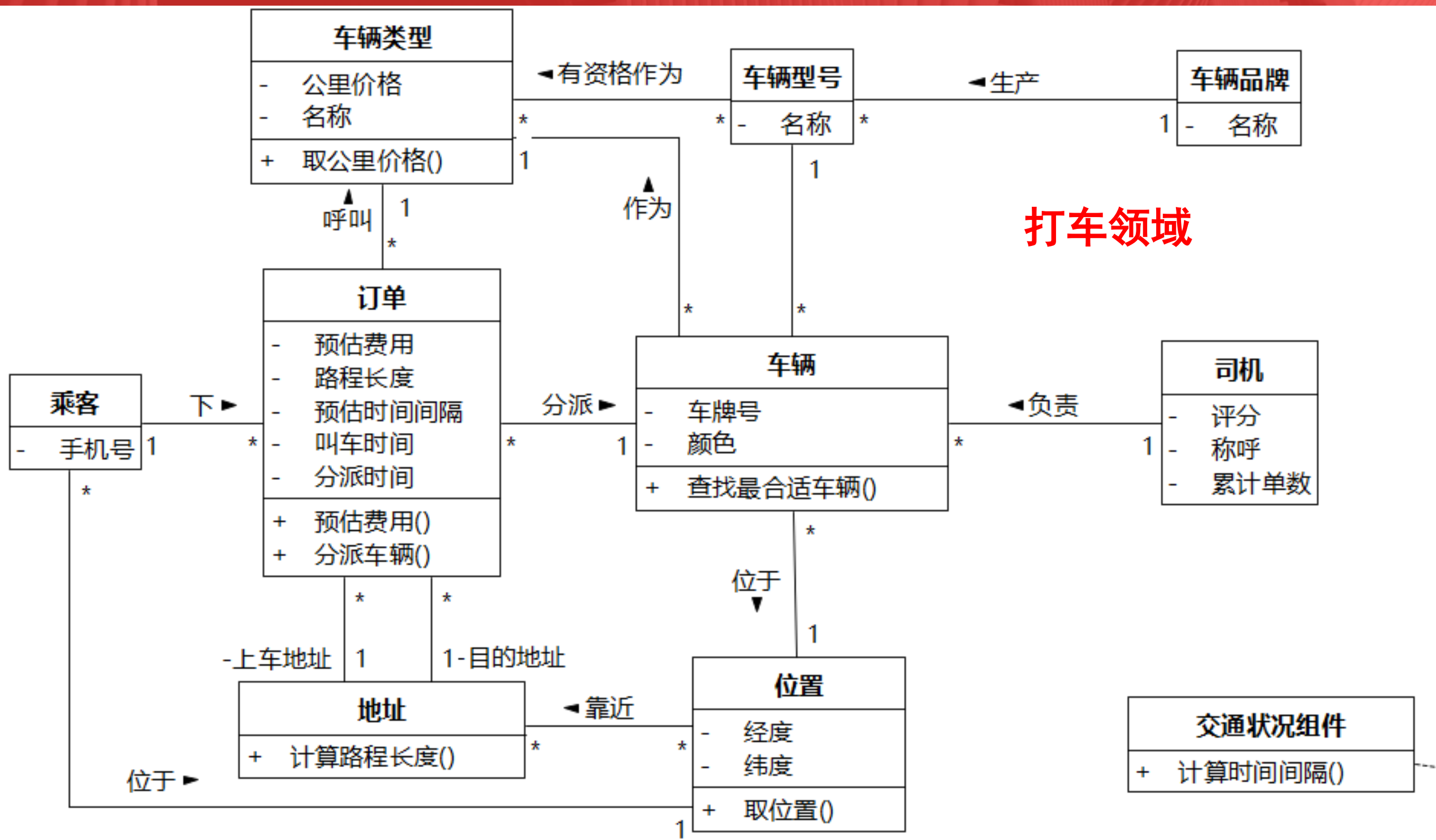
吃饭中

已吃饭

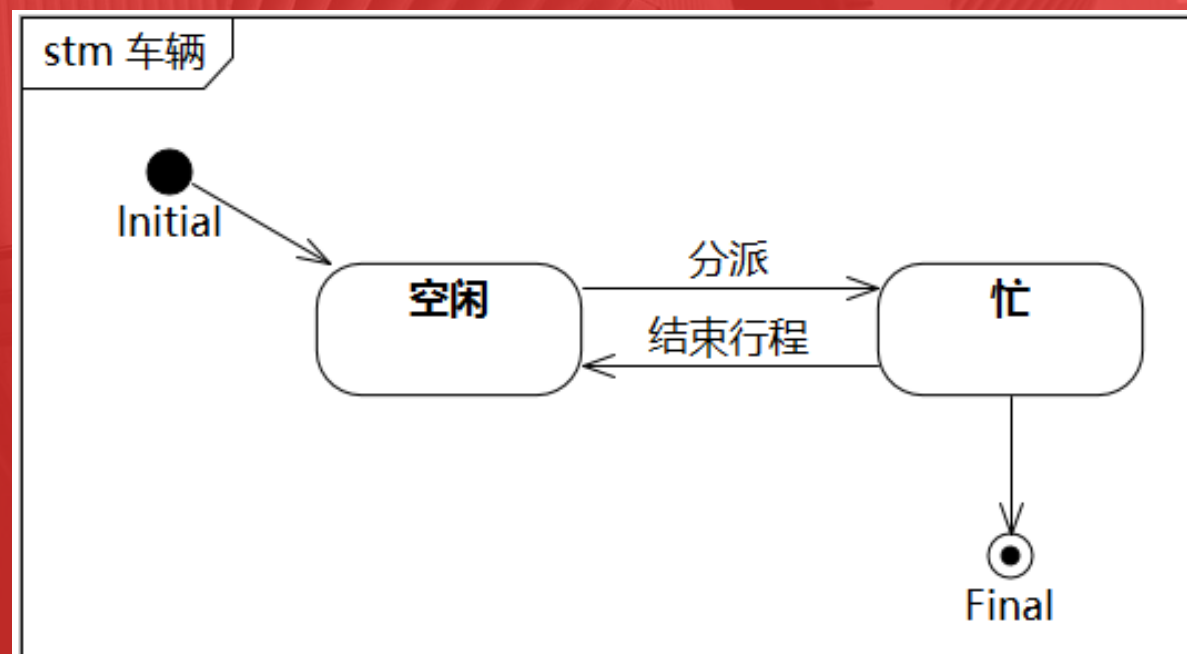
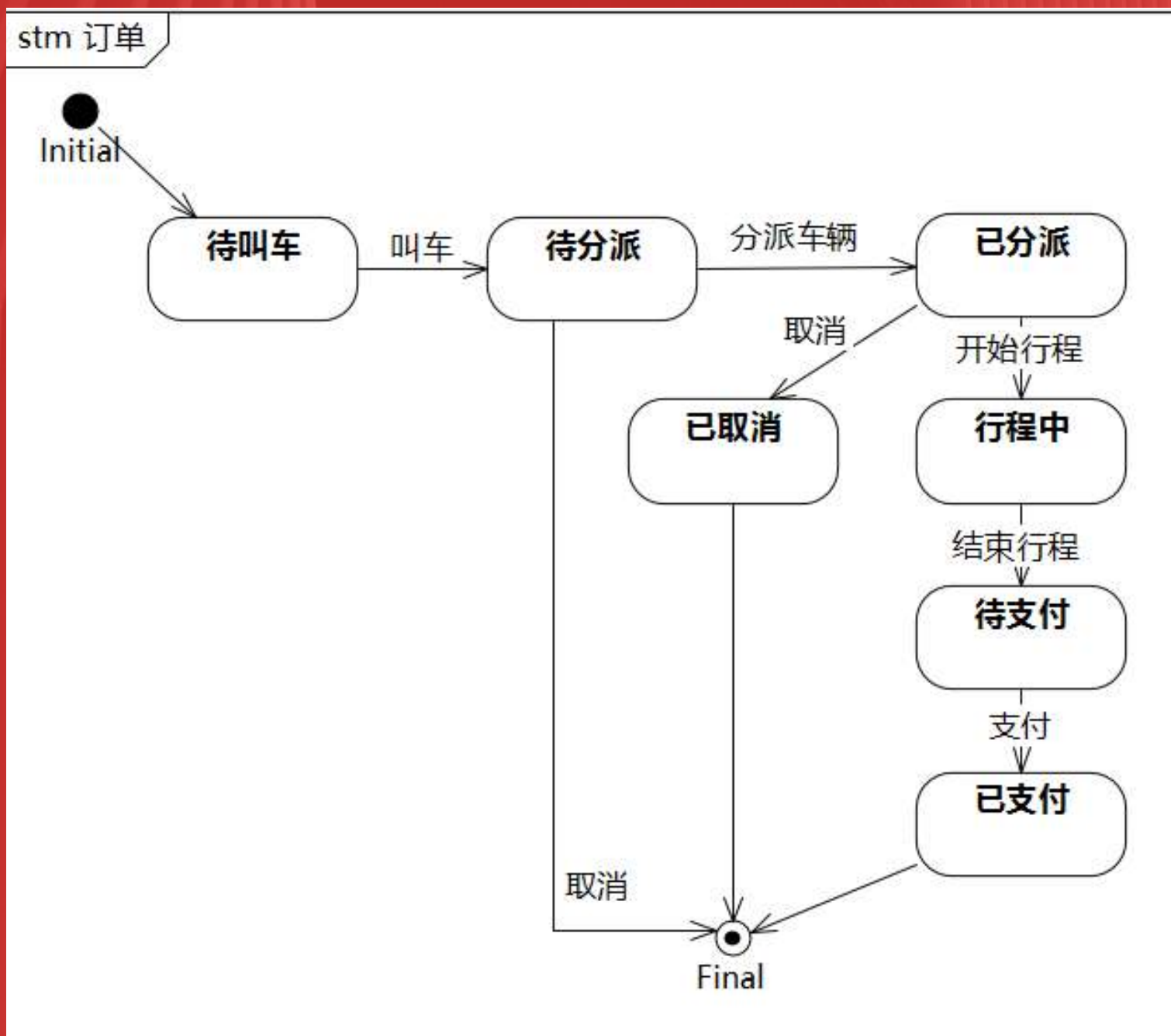
要点

建模

打车领域



建模



实现

Configuration : Release in Test *

General	Description	Initialization	Settings	Checks	Relations	Tags	Properties
---------	-------------	----------------	----------	--------	-----------	------	------------

Directory: D:\Project\CountDown\Test\Release ☒ Use Default

Libraries:

Additional Sources:

Standard Headers:

Include Path:

Instrumentation

Instrumentation Mode: None

Webify

☐ Web Enabling

Time Model: ☒ Real ☐ Simulated

Statechart Implementation: ☒ Reusable ☐ Flat

Environment Settings

Environment: MSVC

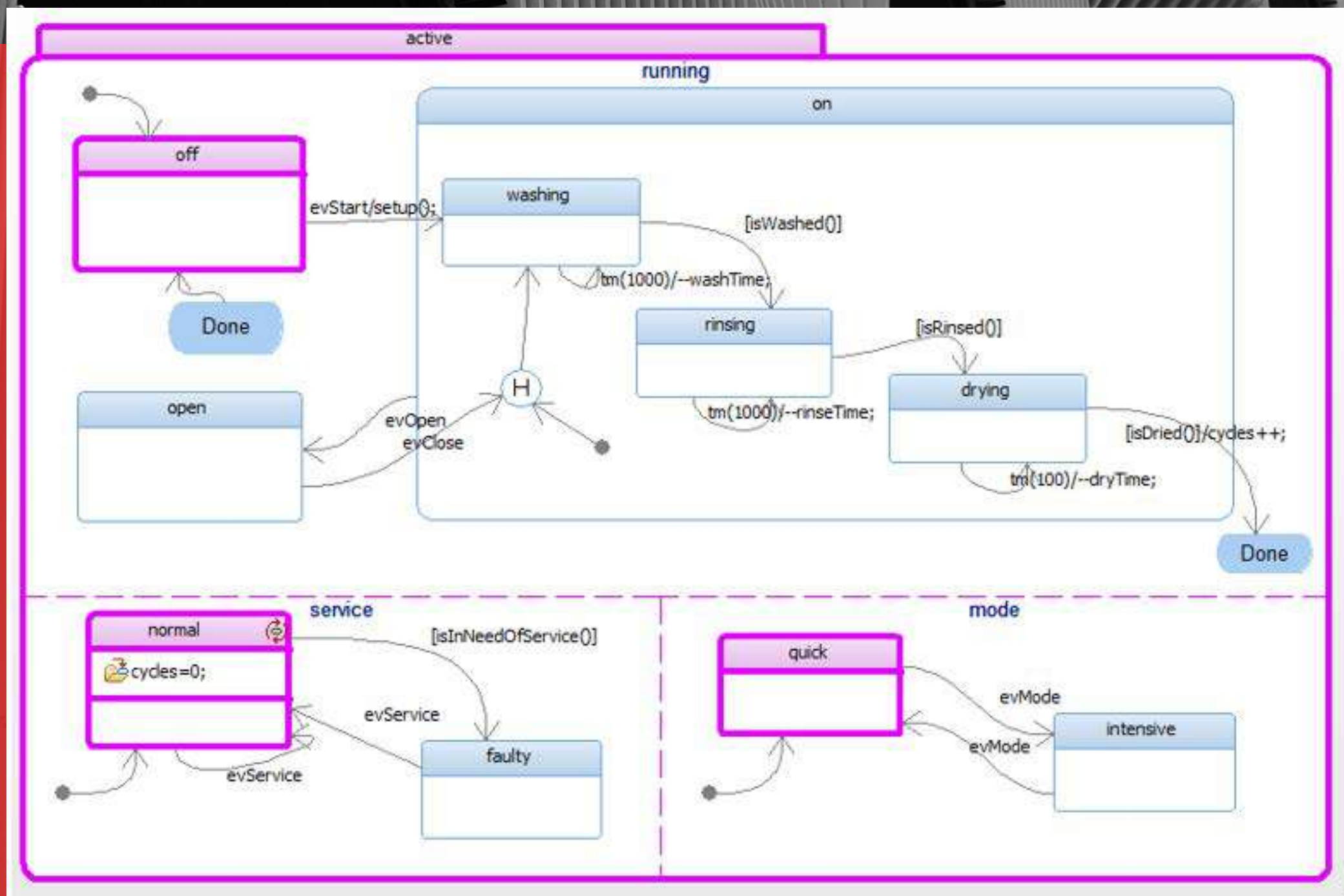
Build Set: Debug

Compiler Switches: /I . /I \$OMDefaultSpecificationDirectory /I \$(OMROOT)\LangCpp /I \$(OMROOT)\LangCpp\oxf /nologo /W3 \$(ENABLE_EH) \$(CRT_FLAGS)

Locate OK Apply

Rhapsody

执行



http://www.umlchina.com/training/umlchina_rhap_lab_dishwasher_81.pdf

<http://www.umlchina.com/training/download.htm>

测试



答对问题有奖金

金额从2.56元到20.48元

请扫我微信以便当场转账

加微信时烦告知尊姓大名



THANK YOU

DDCHINA