

实验八 软件需求规格说明 SRS (3)

实验目的:

1. 学习 Petri 网基本知识及如何应用 Petri 网建模
2. 练习用各种动态建模工具 (状态图、Petri 网、数据流图、OCL 逻辑等) 对所负责的项目进行建模
3. 完善自己项目的 SRS

实验内容:

1. 阅读 “SYSTEM MODELLING WITH PETRI NETS”, 进一步学习 Petri 网知识, 了解如何应用 Petri 网对系统进行建模

我们小组先分开学习 Petri 网知识, 然后讨论交流如何应用 Petri 网对系统进行建模。

Petri 网主要由以下元素组成:

库所 (Place): 表示系统的状态或条件, 也可以理解为系统中的资源或信息的存储场所。

变迁 (Transition): 表示系统状态之间的转换或触发条件, 当满足一定条件时, 变迁会被触发, 导致系统状态的变化。

有向弧 (Arc): 连接库所和变迁, 表示它们之间的依赖关系。有向弧分为从库所到变迁的输入弧和从变迁到库所的输出弧。

令牌 (Token): 表示系统状态的具体实例, 通常放在库所中。令牌的移动和变迁的触发共同描述了系统的动态行为。

主要特点

并发性: Petri 网能够直观地表示系统中的并发活动, 通过变迁的触发和令牌的移动来描述并发行为。

异步性: Petri 网中的变迁触发是异步的, 即变迁的触发不依赖于其他变迁的状态或触发顺序。

分布式: Petri 网可以描述分布式系统中的节点和节点之间的通信。

Petri 网在多个领域都有广泛的应用, 包括:

并发系统建模: Petri 网适用于描述和分析并发系统的动态行为, 如操作系统、通信协议等。

性能评价: 通过 Petri 网模型可以分析系统的性能指标, 如吞吐量、响应时间等。

故障检测与恢复: Petri 网可以用于检测系统中的故障并设计相应的恢复策略。

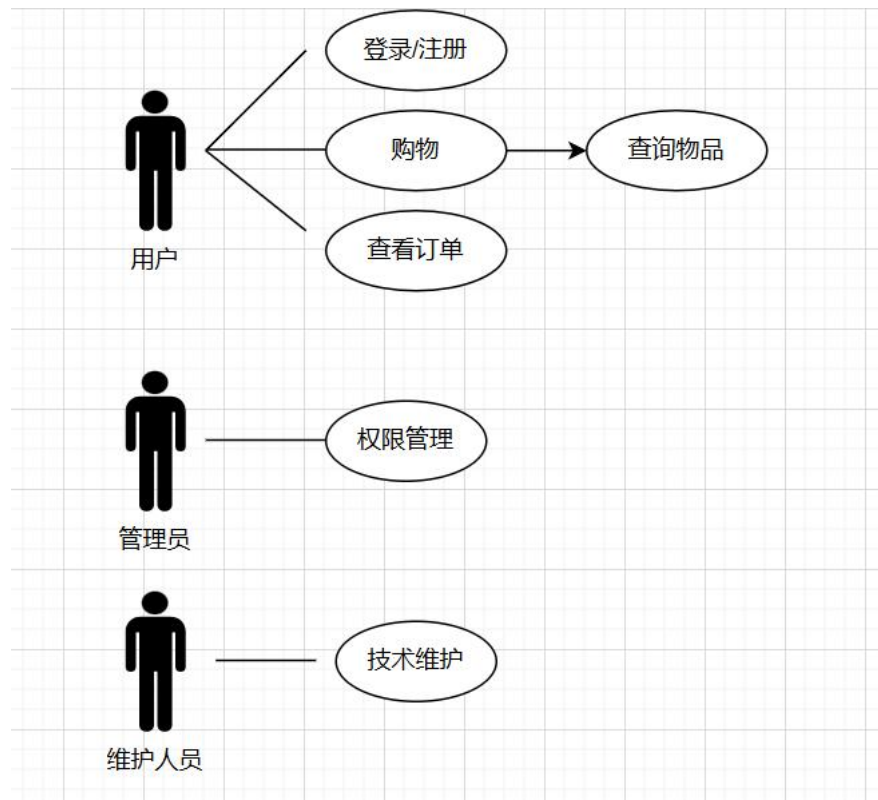
优化与决策支持: 基于 Petri 网模型的模拟结果, 可以为系统的优化和决策提供有力支持。

严格的数学表述和直观的图形表示: Petri 网既有严格的数学表述方式, 也有直观的图形表达方式, 便于理解和分析。

2. 针对各自负责项目的不同场景, 练习用各种动态建模工具 (状态图、Petri 网、数据流图、OCL 逻辑等) 建模需求, 与用户沟通。

参考第 4 章, 4.12 皮卡迪里电视广告售卖系统, 分析、归纳、总结出符合实际的需求规格。

我们小组实现的是网上交易系统，仿照皮卡地里电视广告售卖系统，我们总结相关需求规格如下：



3. 分工协作，用上面的工作补充完善 SRS 和所负责的项目。

已在前一个实验的基础上更新 SRS。

项目跟踪，建立能反映项目及小组每个人工作的进度、里程碑、工作量的跟踪图或表，将其保存到每个小组选定的协作开发平台上，每周更新。