

Tutorial 5: 状态管理与记忆组织

题目

1. [单选题] KV、会话记忆和知识缓存能够放在统一视角下讨论，主要因为它们都属于哪一类对象？
A. 只在单轮请求内存在的临时变量 B. 跨阶段存在并需要维护的状态对象 C. 与系统执行无关的元数据 D. 仅用于前端展示的缓存
-

2. [判断题] 只要某种状态“理论上能够复用”，它在系统中就一定值得复用。
-

3. [多选题] 下列哪些因素会影响“搬运状态”是否比“重新计算”更划算？ A. 命中率 B. 迁移成本 C. 一致性维护成本 D. 是否看起来概念上更高级
-

4. [简答题] 为什么状态问题通常会牵出生命周期问题？

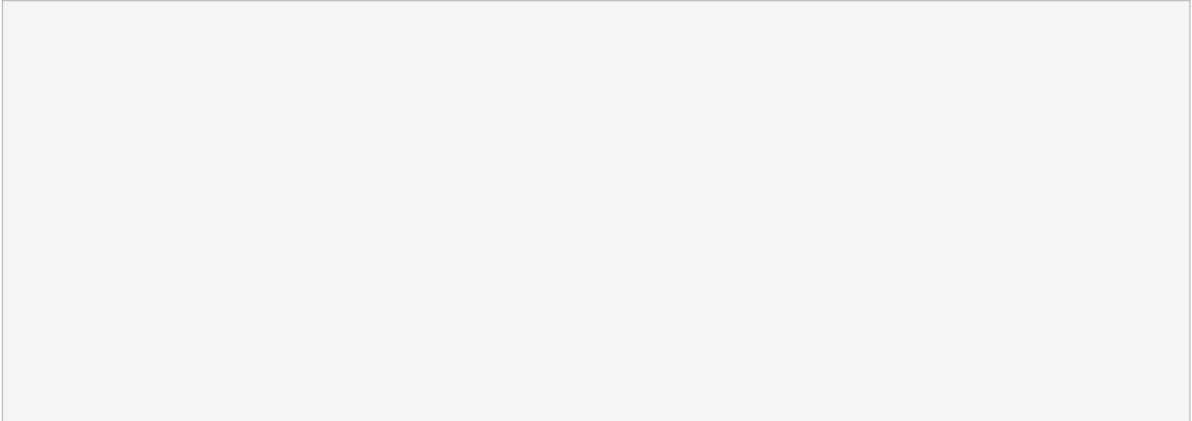
5. [计算题] 某方案中，重新计算 100 次的总成本为 400ms；复用方案中，命中后成本为 1ms/次，未命中成本为 4ms/次，命中率为 70%，额外维护成本为 80ms。请计算复用方案总成本，并判断是否更划算。
-
-
-

6. [判断题] 状态一致性通常不需要额外代价，因此不会影响复用收益。
-

7. [简答题] 为什么状态放置位置会改变系统边界？

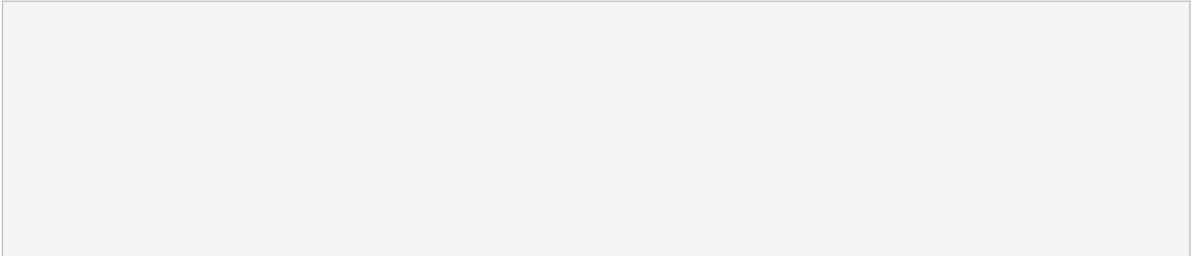
8. [伪代码题] 请写出一个简短伪代码：若 `hit_rate` 高且 `maintenance_cost` 低，则选择复用；否则

选择重算。



9. [多选题] 若要证明某种状态复用确实有效，至少需要哪些证据？ A. 命中率 B. 端到端指标变化 C. 维护成本变化 D. 只说明“理论上可行”
-

10. [简答题] 应如何评价“减少计算但增加状态管理负担”的方案？



参考答案

1. B。它们都属于跨阶段存在并需要维护的状态对象。
2. 错。技术可行性并不自动等于系统收益成立。
3. A、B、C。这些都是关键因素。
4. 因为状态总要经历生成、驻留、迁移和释放。
5. 复用方案总成本 = $70 \times 1 + 30 \times 4 + 80 = 270\text{ms}$ ，因此复用方案更划算。
6. 错。一致性维护本身就会消耗额外资源。
7. 因为状态放置会改写模块分工、数据路径和控制关系。
8. 示例伪代码：

```
function choose_strategy(hit_rate, maintenance_cost):  
    if hit_rate > threshold and maintenance_cost < limit:  
        return "reuse"  
    return "recompute"
```

9. A、B、C。仅说明“理论上可行”并不足够。
10. 应同时评估它节省了什么，又引入了什么新的系统负担。