调度器题面修改建议

czpiao, 2019.10.01

1. 可使用 python -m tuack.doc check 自动检验题面格式，提示的格式问题一般应全部修正。例如：中文与英文、中文与公式间需插入一个空格；标点符号与中文、标点符号与英文、标点符号与公式间均不需要加空格；误用英文标点等等……

【题目背景】

2. 建议去除最后一个顿号。

调度器可能会针对不同的目标设计，例如：吞吐率最大化、响应时间最小化、最低延迟、或最大化公平。在实践中，这些目标通常是互相冲突的，因此，调度器会实现一

3. 一句话过长，建议适当断句，把逗号换成句号。

延迟、或最大化公平。在实践中，这些目标通常是互相冲突的，因此，调度器会实现一个权衡利弊的折中方案，而侧重点则可能是前文提到的任何一种，这取决于用户的需求和目的。

【题目描述】

4. 建议将“并根据接口实现正确性”调整为“并根据接口实现的正确性”，避免歧义也更加通顺。

略针对实时场景，并根据接口实现正确性与任务及时完成率进行评分。本题根据选手全

5. “开始”这一说法可能不太好理解：是任务进入这一状态算作“开始”还是调度器给它分配了资源才算“开始”？“任务开始”或可改成“任务到达”。

调度新任务：调度器在任务开始、任务结束、任务 IO 部分开始、任务 IO 部分结

【答题接口】

6. “任务类型、时间”？这里似乎想表达的是“事件类型、时间”。

包括时钟中断、任务到达、任务完成、任务开始 IO 操作以及任务结束 IO 操作。除任务类型、时间外，与任务相关的事件信息还包括相应的任务信息。任务信息包括任务 ID、开始时间、截止时间与优先级。第二、三个参数为此时刻 CPU 与 IO 分别服务的

7. “因此，……”这句话意义不明。

任务的任务 ID。根据上述调度规则，当调度策略输出非法操作指令时，CPU 与/或 IO 资源继续维持原任务。因此，CPU 与 IO 资源的使用情况以这两个参数为准。policy 函

8. **三种语言提供的接口代码渲染后格式怪异，疑因 ``` 后面不应写东西。**建议将其删去或移到下一行。此类问题共四处。

```python
def policy(events, current_cpu, current_io);
```

9. 建议调整格式，适当使用缩进使表述更加清晰。（参考任务假设处的写法）

其中 events 是一组字典的列表，每个字典对象对应一项事件：1. type 字段表示事件的类型，其有 5 种枚举值'Timer'，'TaskArrival'，'TaskFinish'，'IoBegin'，'IoEnd' 2. time 字段表示事件触发的时间 3. task 字段对应一项任务：1. begin_time 字段，表示此任务的开始时间 2. ddl 字段，表示此任务的最后期限 3. priority 字段，表示任务的优先级，2 种枚举值'high'，'low' 4. task_id 字段，表示任务的全局识别符

任务假设 推荐的格式

- 任务包含完成截止时间（deadline），调度器应尽可能在截止时间前完成任务。
- 任务分为高优先级与低优先级，调度器应倾向优先完成高优先级任务。
- 任务包括一段以上 CPU 计算与零或更多段 IO 操作，分别使用计算机的 CPU 资源和 IO 资源。调度器可以执行任务 T 的 CPU 计算时，并行执行任务 T' 的 IO 操作。为简化场景，不考虑并行同一任务的相邻 CPU 计算与 IO 操作。具体见下文描述。

【评分方式】

10. 关于题意的一点疑问：如果任务在 ddl 内未完成，还需要继续执行吗？，作为 baseline 的 FIFO 策略是否在任务超时后会将其丢弃？个人认为应当在题

意中说明。

11. 相关变量的数据范围建议给出，比如时间变量的取值范围，C++接口中仅显示它一个 int 类型。

总结:

题意整体清楚明了、易于理解，但在一些具体表述上仍有改进空间。

除 1、8 确需修正外，以上修改建议仅供参考。