

# 第二次操作系统作业

卢雨轩 19071125

2021 年 9 月 27 日

## 基础作业

### 1. 论述短期、中期、长期调度之间的区别。

短期调度指从就绪队列选择进程到 CPU 上执行。运行频率较高，是最频繁的调度。

中期调度指换出挂起的进程，选择进入内存。和短期调度相比，中期调度不是选择内存就绪的进程，而是将等待的进程挂起、将就绪的进程激活。可以提高内存的利用率。

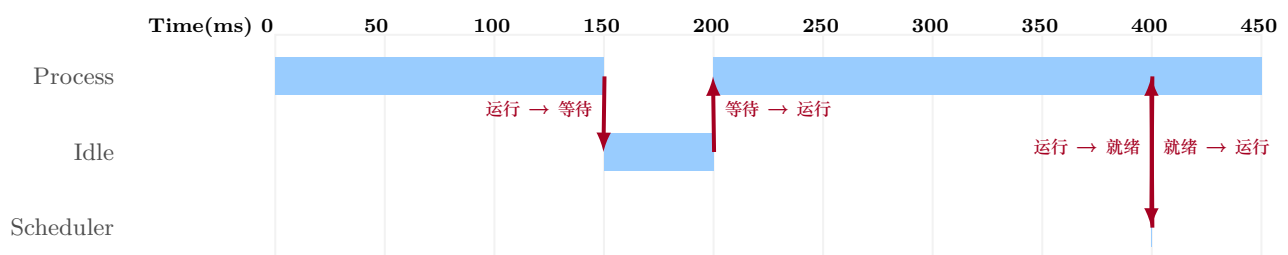
长期调度指从进程池中选择进程进入内存，搭配 CPU bound 与 IO bound 程序。提高 CPU 利用率与系统整体运行效率。

### 2. 两个进程进行上下文切换的操作

- (a) 『保护现场』：保存旧进程 PC、所有寄存器、堆栈状态到就进程 PCB 中
- (b) 『切换地址空间』：换页表
- (c) 『恢复现场』：从新进程 PCB 恢复新进程寄存器，并跳转到新进程 PC 执行

## 补充作业

1. 假设有一个进程，它的工作流程是先运行 150ms，然后进行 I/O，最后执行 250ms 结束。如果系统中的进程有三个状态，当时间片为 200ms 时，请写出进程 A 从被系统接纳到运行结束所经历的状态转换并说明原因。



- (a) 运行 → 等待：进行 IO
- (b) 等待 → 运行：IO 结束
- (c) 运行 → 就绪：时间片
- (d) 就绪 → 运行：重新调度