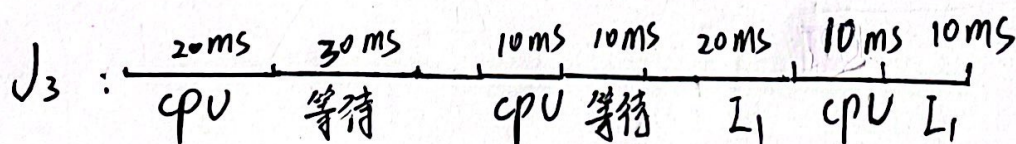
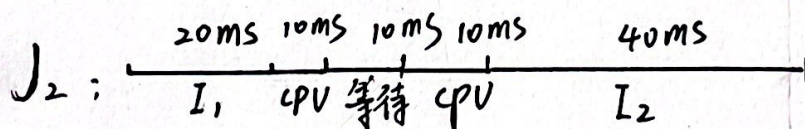
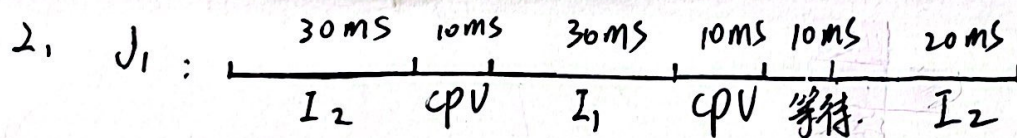


(2) 有空闲等待, 在  $100\text{ms} \sim 150\text{ms}$  等待, 因为此时 A 和 B 程序却在进行 I/O 操作, 不依赖 CPU

(3) A 程序无等待现象.

B 程序有等待现象, 在  $0 \sim 50\text{ms}$  和  $180\text{ms} \sim 200\text{ms}$  等待.



周转时间:  $J_1: 110\text{ms}$      $J_2: 90\text{ms}$      $J_3: 110\text{ms}$

CPU 的利用率:  $80\text{ms} / 110\text{ms} \times 100\% = 72.7\%$

I/O 设备利用率:  $I_1: 80\text{ms} / 110\text{ms} \times 100\% = 72.7\%$

$I_2: 90\text{ms} / 110\text{ms} \times 100\% = 81.8\%$



3. (1) 每一个系统体系结构都有自己的可执行的一套指令，且不同的架构使用不同的总线架构和不同的CPU字长，因此，构建完全可移植的OS是不可能的

(2) 一个高度可移植的操作系统将包括两个高级层——一个机器相关层和一个机器独立层。机器相关层屏蔽硬件的细节，必须为每一个架构单独实现，该层提供了一个统一的接口。机器独立层只需要实现一次