

蓝色表示计算,  
绿色表示打印信息  
紫色表示输入数据

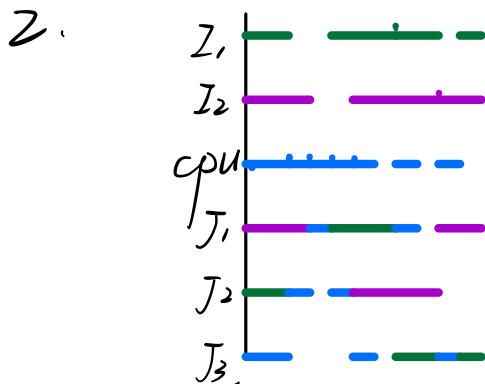
(2). cpu有等待现象,  
在 100ms ~ 150ms 里出现

(3). A 运行时无等待

B 运行时有等待 2 次

① A 刚开始占用cpu计算, B 等待.

② B 完成输入数据后,  
A 还在占用cpu, B 等待.



蓝色表示cpu,  
绿色表示I/O1,  
紫色表示I/O2

如下图所示.

(1).  $J_1: 110 \text{ ms}$

$J_2: 90 \text{ ms}$

$J_3: 110 \text{ ms}.$

(2).  $\frac{80 \text{ ms}}{110 \text{ ms}} = 72.7\%$

(3).  $I_1: \frac{80 \text{ ms}}{110 \text{ ms}} = 72.7\%$

$I_2: \frac{90 \text{ ms}}{110 \text{ ms}} = 81.8\%$

3. (1). 每个系统架构都有自己独特的一套指令集。因此不同架构的设备不能运行别的架构写的程序。而且,不同架构的总线架构也不同,cpu 字长总线也不同。由于这些硬件差异,构建完全可移植的操作系统不可能。

(2). 一个高波可移植的OS包含两个层次:机器相关层和机器无关层。机器相关层处理硬件的指令,并且需要为每个架构单独实现。与层提供一个统一的接口,供机器无关层使用,而设备无关层仅仅需要使用一次。要想实现高可移植性,机器相关层的规模应该越小越好。