

1.		1	2	3	4
FCFS	开始时间	1	5	7	13
	结束时间	5	7	13	14
	周转时间	4	5	10.5	11
	带权周转	1	2.5	1.75	11
	平均带权	4.06			
SJF	开始时间	1	6	8	5
	结束时间	5	8	14	6
	周转时间	4	6	11.5	3
	带权周转	1	3	1.92	3
	平均带权	2.23			
HRRN	开始时间	1	6	8	5
	结束时间	5	8	14	6
	周转时间	4	6	11.5	3
	带权周转	1	3	1.92	3
	平均带权	2.23			
RR (q=4)	开始时间	1	5	7	11
	结束时间	5	7	14	12
	周转时间	4	5	11.5	9
	带权周转	1	2.5	1.92	9
	平均带权	3.61			

2. A到达时, <sup>(B)</sup>原进程在R<sub>2</sub>, 时间片未到, A在R<sub>1</sub>等待.  
 3s, A执行, B进入R<sub>3</sub>  
 4s, A进入R<sub>2</sub>, 6s, A进入R<sub>3</sub>  
 10s, B进入R<sub>4</sub>, 14s, A进入R<sub>4</sub>.  
 17s, B完成, A开始, 18s, A结束,  
 ∴ 周转时间为16秒.

3. 死锁必要条件: (1) 互斥 (2) 请求和保持  
(3) 不剥夺 (4) 环路等待

关系: 预防时, 禁止条件 (2)、(3)、(4) 中一个或几个的出现

4. (1) 安全, 存在安全序列  $P_0, P_3, P_4, P_1, P_2$

(2) 不能:

$$\textcircled{1} (1, 2, 2, 2) < (2, 3, 5, 6)$$

$$(1, 2, 2, 2) < (1, 6, 2, 2)$$

$$\text{Available} = (11, 6, 2, 2) - (1, 2, 2, 2) = (10, 4, 0, 0)$$

$$\text{Allocation} = (1, 3, 5, 4) + (1, 2, 2, 2) = (2, 5, 7, 6)$$

$$\text{Need} = (2, 3, 5, 6) - (1, 2, 2, 2) = (1, 1, 3, 4)$$

安全性检查, 不存在  $\text{Need}[i] < (0, 4, 0, 0)$ .

$\therefore$  不分配资源.