|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FCFS | 到达时间 | 开始时间 | 服务时间 | 完成时间 | 周转时间 | 带权周转时间 | 平均周转时间 | 平均带权周转时间 |
| A | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 1 |  |  |
| B | 1 | 4 | 3 | 7 | 6 | 2 |  |  |
| C | 2 | 7 | 5 | 12 | 10 | 2 |  |  |
| D | 3 | 12 | 2 | 14 | 11 | 5.5 |  |  |
| E | 4 | 14 | 4 | 18 | 14 | 3.5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 9 | 2.8 |
| SJF | 到达时间 | 开始时间 | 服务时间 | 完成时间 | 周转时间 | 带权周转时间 | 平均周转时间 | 平均带权周转时间 |
| A | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 1 |  |  |
| D | 3 | 4 | 2 | 6 | 3 | 1.5 |  |  |
| B | 1 | 6 | 3 | 9 | 8 | 2.67 |  |  |
| E | 4 | 9 | 4 | 13 | 9 | 2.25 |  |  |
| C | 2 | 13 | 5 | 18 | 16 | 3.2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 8 | 2.124 |
| HRRN | 到达时间 | 开始时间 | 服务时间 | 完成时间 | 周转时间 | 带权周转时间 | 平均周转时间 | 平均带权周转时间 |
| A | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 1 |  |  |
| B | 1 | 4 | 3 | 7 | 6 | 2 |  |  |
| D | 3 | 7 | 2 | 9 | 6 | 3 |  |  |
| C | 2 | 9 | 5 | 14 | 12 | 2.4 |  |  |
| E | 4 | 14 | 4 | 18 | 14 | 3.5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 8.4 | 2.38 |

操作系统第三次作业 杨茗然2018013129计算机中美

1.FCFS算法遵循先来先服务原则，优先考虑在系统中等待时间最长的作业，对长作业有利，对短作业不利。

2.SJF算法以作业的长短来计算优先级，作业越短其优先级越高，对短作业有利长作业不利。该算法完全忽略作业的等待时间，可能出现饥饿现象。

3.HRRN算法既考虑作业的等待时间，又考虑了作业运行时间，改善了处理机调度的性能。

比较A.B.C.D.E五个作业的周转时间，带权周转时间，平均周转时间及平均带权周转时间：

对于平均周转时间和平均带权周转时间而言：SJF<HRRN<FCFS,短作业优先算法最优，高响应比优先算法次之，先来先服务算法的平均周转和平均带权周转性能最差

A的周转时间和带权周转时间在FCFS,SJF,HRRN中都相同，因为在0时刻只有A到达

B在FCFS及HRRN的周转时间和带权周转时间相同，而在SJF中的周转时间和带权周转时间最大，这是在B之前C的作业更短而优先执行C的结果，其效率最低。

C作业的服务时间最长，所以对于SJF算法最后执行，其周转时间和带权周转时间最大，效率最低。而FCFS先来先服务第三个执行，C作业在HRRN中的优先权低于D，所以第四个执行。因此，C在HRRN中的的周转时间和带权周转时间多于在FCFS的，效率较低。

D作业的服务时间最短，所以对于SJF算法优先执行，其周转时间和带权周转时间最短，效率最高。而在HRRN中D的优先权比C高先执行，所以周转时间和带权周转时间要比FCFS中的短，效率更高。

E作业在FCFS和HRRN中都是最后执行，其周转时间和带权周转时间都相同。在SJF算法中，E作业比C作业的服务时间短，所以先执行,其周转时间和带权周转时间要比其他两种都短。效率更高。