处理机调度典型算法

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调度算法  作业情况 | 进程名 | A | B | C | D | E | 平均时间 |
| 到达时间 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | - |
| 服务时间 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | - |
| FCFS | 完成时间 | 4 | 7 | 12 | 14 | 18 | - |
| 周转时间 | 4 | 6 | 10 | 11 | 14 | 9 |
| 带权周转时间 | 1 | 2 | 2 | 5.5 | 3.5 | 2.8 |
| SJF | 完成时间 | 4 | 9 | 18 | 6 | 13 | - |
| 周转时间 | 4 | 8 | 16 | 3 | 9 | 8 |
| 带权周转时间 | 1 | 2.67 | 3.2 | 1.5 | 2.25 | 2.1 |
| HRRN | 完成时间 | 4 | 7 | 14 | 9 | 18 | - |
| 周转时间 | 4 | 6 | 12 | 6 | 14 | 8.4 |
| 带权周转时间 | 1 | 2 | 2.4 | 3 | 3.5 | 2.38 |

1.先来先服务算法(FCFS)

CPU繁忙型的作业，不利于I/O繁忙型作业；同时也有利于长作业，不利于短作业。

2.短作业优先算法(SJF)

优点：有利于提高短作业的平均周转时间和系统吞吐量

缺点：(1)必须预知作业的运行时间

(2)对长作业非常不利，长作业的周转时间会明显的增长。更严重的是，该算法完全忽视作业的等待时间，可能使作业等待时间过长，出现饥饿现象。

(3)人——机无法实现交互

(4)该调度算法完全未考虑作业的紧迫程度，故不能保证紧迫性作业能得到及时处理。

3.最高响应比优先调度算法(HRRN)

特点：(1)如果作业的等待时间相同，则要求服务的时间越短，其优先权越高，有利于短作业；

(2)当要求服务的时间相同时，作业的优先权决定于其等待时间，等待时间越长的进程，其优先权越高，因而它实现了先来先服务；

(3)对于长作业，作业的优先级可以随等待时间的增加而提高，当其等待时间足够长时，进程的优先级便可升到最高，从而也可获得处理机。

优点：HRRN既照顾了短作业，又考虑了作业到达的先后次序，不会使长作业长期得不到服务。