#### 处理机调度典型算法比较

##### 谭琳2018012119

#### 先来先服务(FCFS)调度算法

FCFS调度算法属于不可剥夺算法，FCFS调度算法的特点是算法简单，但效率低；对长作业比较有利，但对短作业不利（相对SJF和高响应比）；有利于CPU繁忙型作业，而不利于I/O繁忙型作业。

#### 2.短作业优先(SJF)调度算法

SJF调度算法对长作业不利，SJF调度算法中长作业的周转时间会增加。更严重的是，如果有一长作业进入系统的后备队列，由于调度程序总是优先调度那些 (即使是后进来的）短作业，将导致长作业长期不被调度出现饥饿现像。而且该算法完全未考虑作业的紧迫程度，因而不能保证紧迫性作业会被及时处理。

由于作业的长短只是根据用户所提供的估计执行时间而定的，而用户又可能会有意或无意地缩短其作业的估计运行时间，致使该算法不一定能真正做到短作业优先调度，并且采用该算法时人机无法实现交互。

但是SJF调度算法的平均等待时间、平均周转时间最少，有利于提高短作业的平均周转时间和系统吞吐量。

#### 3.高响应比优先调度算法

高响应比优先调度算法主要用于作业调度，该算法是对FCFS调度算法和SJF调度算法的一种综合平衡，同时考虑每个作业的等待时间和估计的运行时间。该算法主要用于作业调度，有利于短作业，也兼顾了长作业，克服了“饥饿”现象。

(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。