

一、FCFS 调度算法概述

****先来先服务 (First-Come, First-Served, FCFS) ****调度算法是操作系统中最简单、最基本的进程调度算法之一。它按照进程到达就绪队列的先后顺序来调度进程，即先到达的进程先被分配 CPU 资源进行执行。

1. 工作机制

队列结构：FCFS 算法通常使用****先进先出 (FIFO) ****队列来管理就绪进程。

调度策略：当 CPU 空闲时，从就绪队列的头部取出第一个进程，将其分配给 CPU 执行，直到该进程完成或发生阻塞。

不可抢占：一旦进程获得 CPU 控制权，除非其主动释放（完成或阻塞），否则不会被其他进程抢占。

2. 特点

简单易实现：算法逻辑简单，易于理解和实现。

公平性：所有进程按照到达顺序被调度，没有优先级差别。

等待时间可能较长：短进程可能需要等待前面的长进程完成，导致平均等待时间增加。

二、FCFS 算法的优缺点

1. 优点

实现简单：无需复杂的数据结构和调度逻辑。

无饥饿现象：所有进程都会被执行，避免了长时间得不到调度的问题。

适用于批处理系统：在需要顺序执行任务的场景下表现良好。

2. 缺点

平均等待时间长：短进程可能等待长进程完成后才能执行，导致响应时间增加。

缺乏灵活性：无法根据进程的重要性或紧急程度调整调度顺序。

不适合交互式系统：在需要快速响应的系统中，FCFS 算法的性能较差。

