

E01: 进程的基本概念

1: 进程概念

一、单项选择题

- 程序的顺序执行通常在 A 的工作环境中, 具有 C 特征; 程序的并发执行在 B 的工作环境中, 具有 D 特征。
A. 单道程序 B. 多道程序 C. 程序可再现 D. 资源共享
- 多道程序环境下, 操作系统分配资源以 C 为基本单位。
A. 程序 B. 指令 C. 进程 D. 作业
- 操作系统通过 B 对进程进行管理。
A. 进程 B. 进程控制块 C. 进程启动程序 D. 进程控制区
- 系统感知进程的唯一实体是 C。
A. JCB B. FCB C. PCB D. SJT

二、填空题

- 程序顺序执行时有顺序性、封闭性 和可再现性的特点。
- 进程是一个 动 态概念, 而程序是一个 静 态概念。
- 进程存在的标志是 PCB。
- 程序的并发执行 是现代操作系统的基本特征之一, 为了更好地描述这一特征而引入了 进程 这一概念。

2: 进程状态与转换

一、单项选择题

- 在进程管理中, 当 C 时, 进程从阻塞状态变为就绪状态。
A. 进程被进程调度程序选中 B. 等待某一事件
C. 等待的事件发生 D. 时间片用完
- 分配到必要的资源并获得处理机时的状态是 B。
A. 就绪状态 B. 执行状态 C. 阻塞状态 D. 撤消状态
- 进程的三个基本状态之间在一定条件下是可以相互转化的, 进程由就绪状态变为执行状态的条件是: D; 由运行状态变为阻塞状态的条件是 B。
A. 时间片用完 B. 等待某事件发生
C. 等待的某事件已发生 D. 被进程调度程序选中
- 下列的进程状态变化中, C 变化是不可能发生的,
A. 运行→就绪 B. 运行→等待 C. 等待→运行 D. 等待→就绪
- 一个运行的进程用完了分配给它的时间片后, 它的状态变为 A。
A. 就绪 B. 等待 C. 运行 D. 由用户自己确定

14. 下面所述步骤中, A 不是创建进程所必需的。
 A. 由调度程序为进程分配 CPU B. 建立一个进程控制块
 C. 为进程分配内存 D. 将进程控制块链入就绪队列
15. 设系统中有 n ($n > 2$) 个进程, 且当前不在执行进程调度程序, 试考虑下述 4 种情况:
 A. 没有运行进程, 有 2 个就绪进程, n 个进程处于等待状态;
 B. 有 1 个运行进程, 没有就绪进程, $n-1$ 进程处于等待状态;
 C. 有 1 个运行进程, 有 1 个就绪进程, $n-2$ 进程处于等待状态;
 D. 有 1 个运行进程, $n-1$ 个就绪进程, 没有进程处于等待状态。
 上述情况中, 不应该发生的情况是 A。
16. 进程调度是从 A 选择一个进程投入运行。
 A. 就绪队列 B. 等待队列 C. 作业后备队列 D. 提交队列
17. 一个进程被唤醒, 意味着 B。
 A. 该进程重新占有了 CPU B. 进程状态变为就绪
 C. 它的优先权变为最大 D. 其 PCB 移至就绪队列的队首
18. 某进程所要求的一次打印输出结束, 该进程被 C, 进程的状态将从 F。
 A. 阻塞 B. 执行 C. 唤醒 D. 运行状态到阻塞状态
 E. 就绪到运行 F. 阻塞到就绪 H. 运行到就绪
19. 一个进程在某一时刻具有 C。A
 A. 一种状态 B. 两种状态 C. 三种状态 D. 四种状态
20. 进程从运行状态变为等待的原因可能是 A。
 A. 输入 / 输出事件发生 B. 时间片到
 C. 输入 / 输出事件完成 D. 某个进程被唤醒
21. 进程被创建后即进入 B 排队。
 A. 阻塞队列 B. 就绪队列 C. 缓冲队列 D. 运行队列
22. 进程调度主要负责 B。
 A. 选作业进入内存 B. 选一进程占有 CPU
 C. 建立一进程 D. 撤消一进程
23. 一个进程获得了除 CPU 以外的所需资源, 则该进程可能处于 D B 状态。
 A. 运行 B. 就绪 C. 等待 D. (B) 和 (C)

二、填空题

24. 进程在运行过程中有三种基本状态, 它们是 就绪状态、执行状态、阻塞状态。
25. 在一个单处理机系统中, 若有 5 个进程, 则处于就绪状态的用户进程最多有 4 个, 最少有 0 个。
26. 进程被创建后, 最初处于 就绪 状态, 然后经 进程调度程序 选中后进入 执行 状态。

3: 经典调度算法

一、单项选择题

27. “可抢占”和“不可抢占”的优先级调度算法相比 B。
- A. 前者开销小 B. 前者开销大
C. 两者开销大致相同 D. 两者开销不能相比
28. B 优先权是在创建进程时确定的，确定之后在整个进程运行期间不再改变。
- A. 先来先服务 B. 静态 C. 动态 D. 短作业
29. A 是指从作业提交给系统到作业完成的时间间隔。
- A. 周转时间 B. 响应时间 C. 等待时间 D. 运行时间
30. 下述调度算法中，B 调度算法与进程的估计运行时间有关。
- A. 先来先服务 B. 短进程优先 C. 优先权 D. 时间片轮转

二、填空题

31. 进程的调度方式有两种，一种是 非抢占调度，另一种是 抢占调度。

32. 在 FIFO 调度算法中，按照进程进入就绪队列的先后次序来分配处理机。

先来先服务

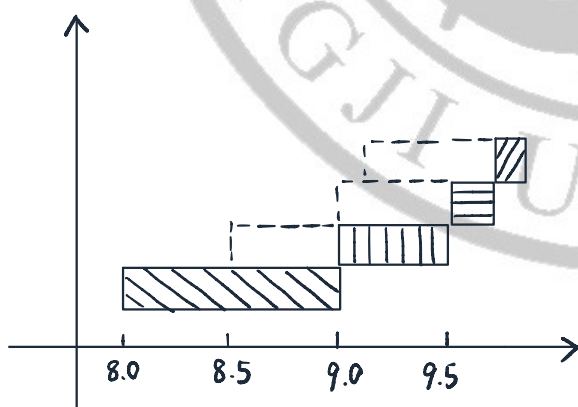
四、综合应用题

33. 假设一系统中有如下 4 个进程，一组进程的创建时间和估计运行时间如下表所示。试计算以下 2 种调度算法的平均周转时间 T 和平均带权周转时间 W 。

(1) 先来先服务；(2) 最短剩余时间优先。

作业	提交时间	运行时间
1	8.0	1.0
2	8.5	0.5
3	9.0	0.2
4	9.1	0.1

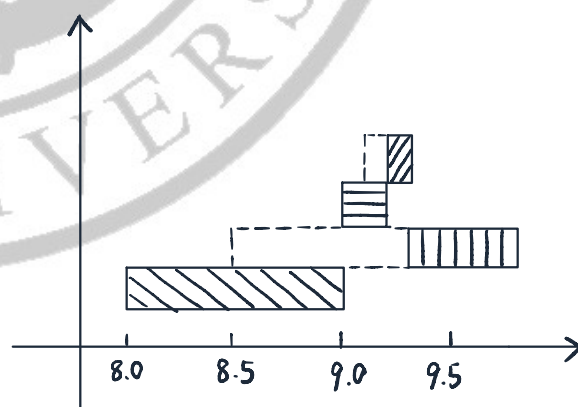
(1)



$$T = \frac{1 + 1 + 0.7 + 0.7}{4} = 0.85$$

$$W = \frac{1 + \frac{1}{0.5} + \frac{0.7}{0.2} + \frac{0.7}{0.1}}{4} = 3.375$$

(2)



$$T = \frac{1 + 1.3 + 0.2 + 0.2}{4} = 0.675$$

$$W = \frac{1 + \frac{1.3}{0.5} + \frac{0.2}{0.2} + \frac{0.2}{0.1}}{4} = 1.65$$