

## E01: 进程的基本概念

## 1: 进程概念

## 一、单项选择题

1. 程序的顺序执行通常在 ① A 的工作环境中, 具有 ② C 特征; 程序的并发执行在 ③ B 的工作环境中, 具有 ④ D 特征。  
A. 单道程序 B. 多道程序 C. 程序可再现 D. 资源共享
2. 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
3. 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
4. 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

5. 程序顺序执行时有顺序性、封闭性 和可再现性的特点。
6. 进程是一个 ① 动 态概念, 而程序是一个 ② 静 态概念。
7. 进程存在的标志是 进程控制块PCB。
8. ① 开放性 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 ② 进程 这一概念。  
程序的并发执行

## 2: 进程状态与转换

## 一、单项选择题

9. 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
10. 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
11. 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: ① D; 由运行状态变为阻塞状态的条件是 ② 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
12. 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
13. 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 A①, 进程的状态将从 n②。  
 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 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 C。  
 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 状态。  
 A. 运行      B. 就绪      C. 等待      D. (B) 和 (C)

IO操作完成后, 进程被唤醒, 阻塞变为就绪

## 二、填空题

就绪状态、执行状态、阻塞状态

24. 进程在运行过程中有三种基本状态, 它们是 ①、②、③。
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 ① 个, 最少有 ② 个。
26. 进程被创建后, 最初处于 ① 状态, 然后经 ② 选中后进入 ③ 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 抢占式调度，另一种是 非抢占式调度。
32. 在 先来先服务 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。

## 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)

完成时间	周转时间	带权周转时间
9	1	1
9.5	1	2
9.7	0.7	3.5
9.8	0.7	7

平均周转时间  $T=0.85s$   
带权周转时间  $W=3.375s$

(2)

完成时间	周转时间	带权周转时间
9	1	1
9.8	1.3	2.6
9.2	0.2	1
9.3	0.2	2

平均周转时间  $T=0.675s$   
带权周转时间  $W=1.65s$