

操作系统 2016 期末

Deschain

2022 年 6 月 12 日

一、简答题

1.

(1) 读文件；(2) 高优先级进程抢占 CPU；(3) CPU 被分配给进程；(4) 读文件完成

2.

内核级线程由操作系统负责调度，用户级线程有拥护库函数负责调度。

3.

通过利用 CPU 调度和虚拟内存技术，将物理计算机作为共享资源，让进程认为有自己的处理器和内存。

4.

(1) 互斥 (2) 非抢占 (3) 请求和保持 (4) 环路等待；

5.

连续分配

6.

4000 位

7.

(1) FCFS：公平，但性能较差。

(2) SSF：对中间磁道有利，但可能有进程处于饥饿状态。

(3) 电梯算法：性能较好，对中间磁道有利，且没有进程会饿死。

(4) 单向扫描算法：改进对中间磁道的偏好。在中负载或重负载时，性能比电梯算法好。

8.

(1) 字符设备：以字符为单位存储、传输信息，例如键盘。

(2) 块设备：以数据块为单位存储、传输信息，例如磁盘。

二、综合应用题

1.

$$(a) \frac{1}{4}(15 + 11 + 2 + 7) = 8.75$$

$$(b) \frac{1}{4}(4 + 6 + 7 + 12) = 7.25$$

$$(c) \frac{1}{4}(9 + 5 + 2 + 12) = 7$$

$$(d) \frac{1}{4}(12 + 9 + 5 + 12) = 9.5$$

$$(e) \frac{1}{4}(10 + 10 + 4 + 12) = 9$$

2.

```
typedef Semaphore int;
Semaphore Inside = 10; //超市里还可以进的人数
Semaphore Cashier = 1; //收银员
void CustomerProcedure(void){
P(Inside);
V(Customer);
购物;
P(Cashier);
结账;
V(Inside);
}
void CashierProcedure(void){
P(Customer);
结账;
V(Cashier);
}
```

3.

- (a) 每页有 250 个整数，每 250 次缺页 1 次，共 $\lceil \frac{256}{250} \rceil = 263$ 次
(b) 每次访问都缺页，共 $256^2 = 65536$ 次。

4.

- (a) 10 次
(b) 10 次
(c) 对于 FIFO 算法，增加页框数不一定减少缺页次数
(d) $W(k,t)=4$
(e) $W(k,t)=5$