

## 2019 北交大考研操作系统 923 真题回忆

一、第一部分是选择题，25 道，每道 3 分，共 75 分

考的有页面置换算法，操作系统类别，都是很基础的知识点，就是将操作系统这本教材需要掌握透。

选择题难度示例：（我能记起的真的不多）有一道是 unix 是什么操作系统 a. 实时操作系统 b. 分时操作系统 c. 多道处理操作系统 （第 4 个选项不记得了）

二、第二部分是分析题，50 分

1、多级队列调度算法，为什么高优先级的队列时间片要比低优先级队列的时间片短？为什么在同级优先级队列中，一个进程如果不是因为时间片完而是因为 I/O 进入阻塞，不降低其优先级？如果保证长作业不会长时间得不到响应？（好像还有一个是什么设计一个策略，保证长作业不会饿死？但好像又不是这道题的，脑子混乱了= =）

2、（填空题。）共 10 个盘面，每个盘面 80 个磁道，每个磁道 64 个扇区。给出逻辑扇区号 4092（从 0 开始编号），求其转化为物理三维地址（柱面号，磁头号，扇区号）\_\_\_\_\_，此时磁头在 30 号磁道，并向磁道增加的方向递进，此时磁道序列是 12,25,33,69。按照最短寻道时间策略，求磁道访问顺序\_\_\_\_\_，求平均寻道时间\_\_\_\_\_，该磁道策略存在的两个缺点\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，求下面的策略中能够避免这两个缺点：FCFS、SCSCAN、SCAN、N-Step-SCAN(好像还有一个，给忘了。。)

3、操作系统采取符号链以及索引结点的文件系统，若此时用户所在目录为 "home/arch/"，目的文件是 "home/arch/sci/os\_test.wps"，请描述操作系统如何进行这一过程。

4、某 32 位操作系统，页面大小为 4KB，没有块表和多级页面。给了一个逻辑地址，描述该逻辑地址如何进行地址转换的过程。（分缺页和不缺页两种情况）

三、应用题。分值 25 分。

1、小明写了一个 C 程序：

```
int main(){
    int i = 0;
    start = getClockTime();
    while(i < 1999){

        i++;
    }

    end = getClockTime();
    printf("循环持续时间为 %u 毫秒", end - start);
}
```

①、第一次运行程序，结果是“循环持续时间是 0 毫秒”，于是小明在 while 循环里末尾加了一句“printf("i 值为 %d", i);”，第二次运行程序，结果在输出结果最后一行为“循环持续时间为 1920 毫秒”，请解释为什么会有这种差距？

②、小明运行程序，系统为其创建了一个进程。从进入 main 函数，至退出 main 函数，描述该进程可能进行的状态转换。

## 2、进程同步题。

①生产者消费者，运用信号量机制编写进程同步程序。(10 分)

②如果有一个机动进程,当缓冲区内产品数量小于 L 时,化身为生产者促进生产,当缓冲区内产品数量大于 H 时,化身消费者促进消费。请编写程序描述该过程。(5 分)

我的回忆过程可能有些许数值上的偏差，但是大体思路应该是没有错的。也欢迎各位朋友互相指正，互相补充，互相帮助。