

# 南京信息工程大学

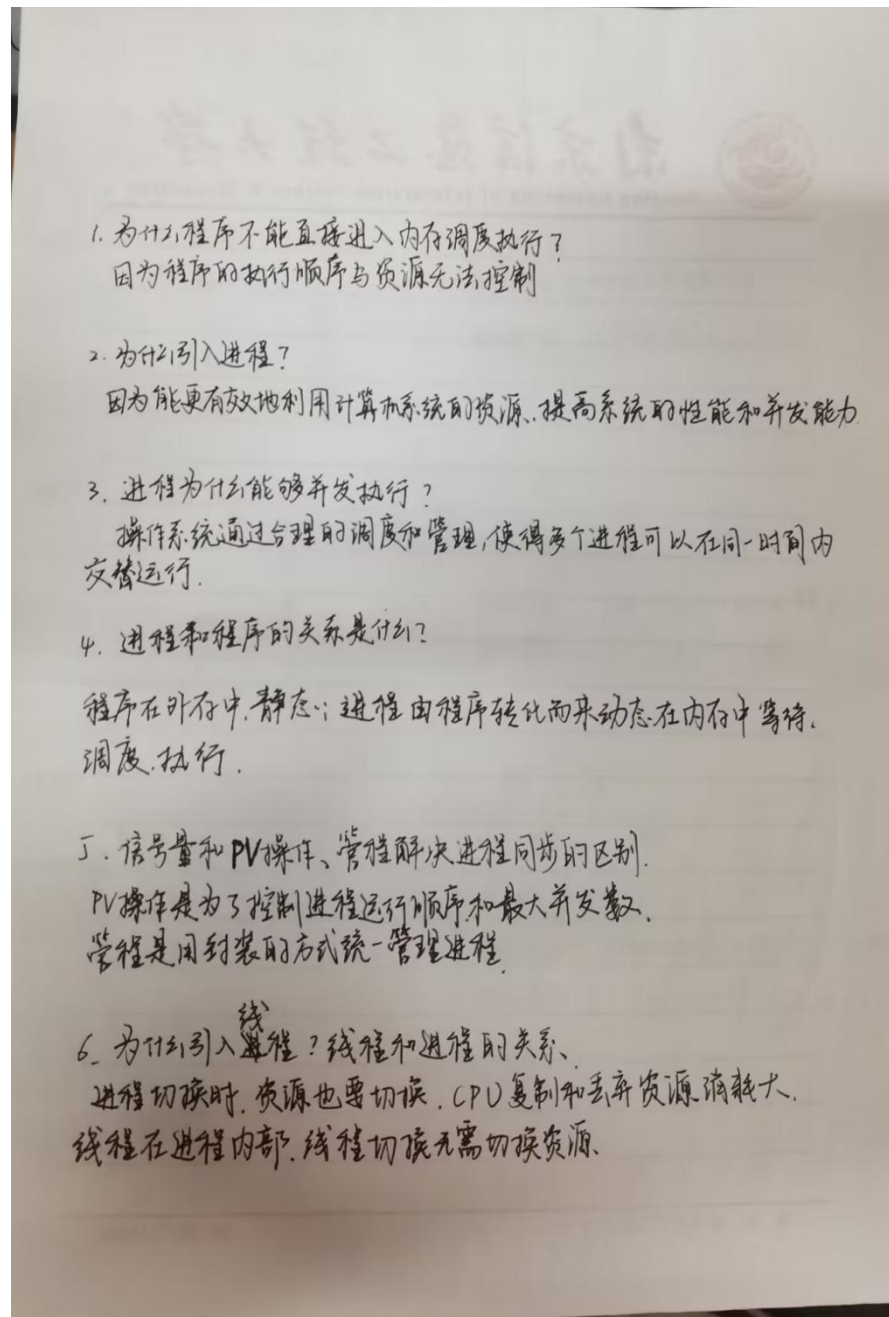


## 计算机操作系统 作业

学生姓名	<u>朱宸扬</u>
学 号	<u>202183760012</u>
学 院	<u>计算机,网络空间安全学院</u>
专 业	<u>信息安全(奇)</u>
指导教师	<u>赵晓平</u>

二〇二三 年 十 二 月 一 日

## 1. 关于进程的几大问题



## 2. 苹果橘子问题

父母对盘子互斥 empty = 1  
 苹果. 橘子. apple = 1, orange = 1

```

Father() {
    while(1) {
        P(empty)
        放苹果
        V(apple)
    }
}

Mother() {
    while(1) {
        P(empty)
        放橘子
        V(orange)
    }
}

Son() {
    while(1) {
        P(apple)
        拿苹果
        V(empty)
    }
}

Daughter() {
    while(1) {
        P(orange)
        拿橘子
        V(empty)
    }
}
    
```

### 3. FCFS, SJF, HRRF

	到达	服务
J <sub>1</sub>	0	120

J <sub>2</sub>	50	30
----------------	----	----

(单位: min)

J <sub>3</sub>	60	6
----------------	----	---

J <sub>4</sub>	80	12
----------------	----	----

FCFS 周转 带权

120	1
-----	---

平均周转  $(120+100+96+88)/4 = 60$

100	$\frac{17}{3}$
-----	----------------

平均带权  $(1+\frac{100}{3}+\frac{66}{3}+\frac{23}{3})/4 = 27.67$

96	16
----	----

88	$\frac{23}{3}$
----	----------------

SJF

	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>3</sub>	J <sub>4</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>1</sub>
0	50	60	66	80	92	98

168	$\frac{7}{5}$
-----	---------------

平均周转  $(168+48+6+12)/4 = 58.5$

48	$\frac{8}{5}$
----	---------------

平均带权  $5/4 = 1.25$

6	1
---	---

12	1
----	---

HRPF

	J <sub>1</sub>	J <sub>3</sub>	J <sub>4</sub>	J <sub>2</sub>
1	120	126	138	168

120 min: J<sub>2</sub> :  $1 + \frac{70}{30}$

J<sub>3</sub> :  $1 + \frac{60}{6}$  J<sub>3</sub> 最大

J<sub>4</sub> :  $1 + \frac{40}{12}$

平均周转:  $(120+118+66+58)/4 = 76.75$

平均带权:  $(1+\frac{59}{15}+(1+\frac{29}{6}))/4 = 20.77$

126 min: J<sub>2</sub> :  $1 + \frac{76}{30} = 1 + \frac{152}{60}$  J<sub>4</sub> 大

J<sub>4</sub> :  $1 + \frac{46}{12} = 1 + \frac{230}{60}$

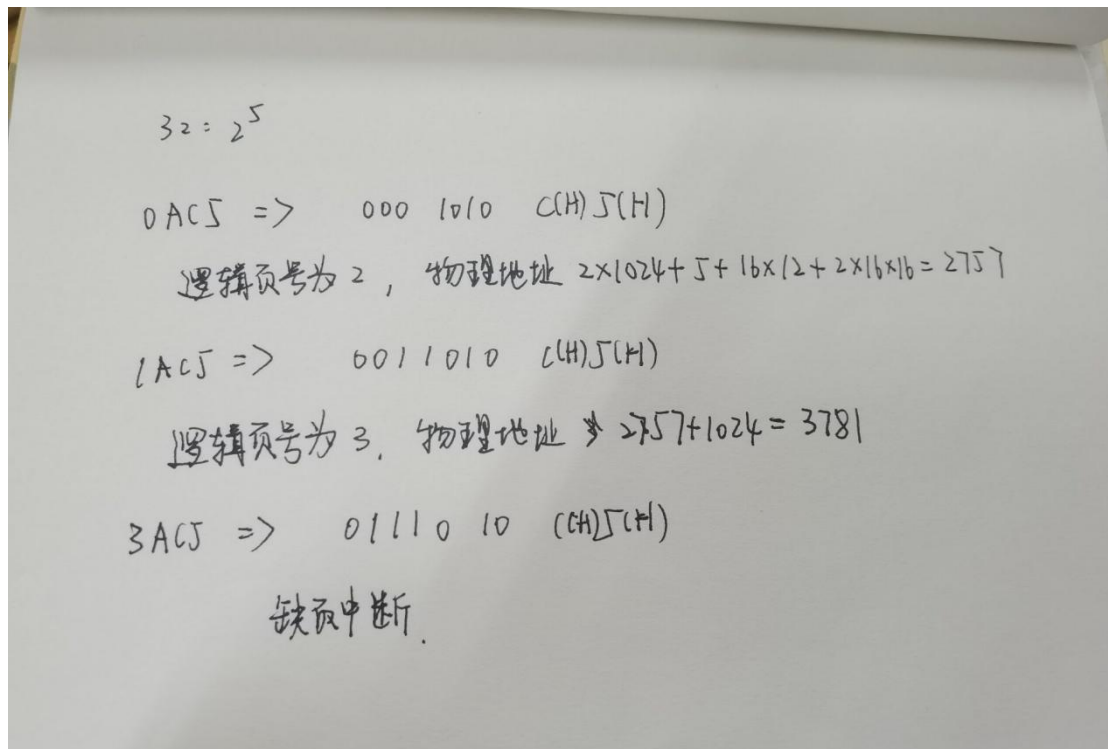
120	$\frac{59}{15}$
-----	-----------------

118	$\frac{11}{6}$
-----	----------------

66	$\frac{29}{6}$
----	----------------

58	$\frac{1}{6}$
----	---------------

#### 4. 逻辑地址，物理地址转换



#### 5. clock 置换算法案例分析

1) 最佳

3 2 1 0 3 2 4 3 2 1 0 4

3 2 4 2 1 ?

8次 ~~75%~~ 66.7%

10

✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓

FIFO

3 2 1 0 3 2 4 3 2 1 0 4

3 0 4 1

9次 ~~87.5%~~ 75%

2 3 1 0

✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓

2) LRU 3块

3 2 1 0 3 2 4 3 2 1 0 4

3 0 4 3 1 0

10次 87.5%

2 1 2 2 4

0 0

LRU 4块

3 2 1 0 3 2 4 3 2 1 0 4

3 3 3 2 4

8次 66.7%

2 1 0 4 0

0 0 0 0

3) CLOCK 3块

3 2 1 0 3 2 4 3 2 1 0 4

3<sub>0</sub> 0<sub>1</sub> 4<sub>1</sub> 1<sub>1</sub> 0<sub>1</sub> 4<sub>1</sub>

10次 87.5%

2<sub>0</sub> 3<sub>1</sub> 2<sub>1</sub> 1<sub>1</sub> 4<sub>1</sub>

0 0

CLOCK 4块

3 2 1 0 3 2 4 3 2 1 0 4

3<sub>1</sub> 3<sub>1</sub> 3<sub>1</sub> 2<sub>1</sub> 4<sub>1</sub> 1<sub>1</sub> 4<sub>1</sub>

7次 58.3%

2<sub>1</sub> 1<sub>1</sub> 0<sub>1</sub> 2<sub>1</sub> 4<sub>1</sub> 1<sub>1</sub> 4<sub>1</sub>

0 0 0 0 0