**操作系统第一次作业——多个缓冲区的进程同步互斥问题**

**张缤予2018010982**

1. **对N个共享缓冲区读写问题**
2. 定位：同步+互斥问题
3. 角色：两个，cp、iop
4. 定义三个信号量并赋初值：

Sa——表示空缓冲区的数量，初值为n。

Sb——表示满缓冲区的数量，初值为0。

mutex——互斥信号量，初值为1。

1. 写主函数

def cp():

while(计算未完成):

得到一个计算结果

P(Sa)

P(mutex)

将数据写入缓冲区

V(mutex)

V(Sb)

def iop():

while(打印未完成):

P(Sb)

P(mutex)

从缓存区读出一个数据

V(mutex)

V(Sa)

从打印机上输出数据

def main():

Sa = n

Sb = 0

mutex = 1

cp()

iop()

main()

1. **盘中可放N个水果的同步互斥问题**

问题描述：有一空果盘，最多允许放置N个水果，父亲可以在里面放置一个苹果或一个橘子，女儿只吃苹果，儿子只吃橘子。

1. 定位：同步+互斥问题
2. 角色：三个，父亲，女儿，儿子
3. 定义四个信号量并赋值：

Sa——盘中苹果的数量，初值为0。

So——盘中橘子的数量，初值为0。

S——盘中还能放水果的数量，初值为n。

mutex——互斥信号量，初值为1。

1. 写主函数

def father():

while(True):

P(S)

P(mutex)

在果盘里放一个水果

V(mutex)

if(放入的是苹果):

V(Sa)

else(放入的是橘子):

V(So)

def daughter():

while(True):

P(Sa)

P(mutex)

取一个苹果

V(mutex)

V(Sa)

吃苹果

def son():

while(True):

P(So)

P(mutex)

取一个橘子

V(mutex)

V(Sa)

吃橘子

def main():

Sa = 0

So = 0

S = n

mutex = 1

father()

daughter()

son()

main()