# 操作系统第一次作业

姓名：李 小 仪 学号：2018012118

问题一：

问题描述：设多个计算机进程CP和多个打印进程ICP共用一个有限缓冲区T，CP进程负责不断地计算数据并送入缓冲区T中，IOP进程负责不断地从缓冲区T中取出数据去打印。试用P、V操作实现CP和IOP两个并发进程的同步

解：1.定性：同步+互斥

2.角色：CP和ICP

3.设有两个同步信号量，Sb表示空缓冲区的数目，初值为N，Sa表示已用缓冲区的数目，初值为0.另外，设置一个互斥信号量mutex,其初值为1.

4.程序

def cp： def iop:

while(计算未完成)： while(打印工作未完成)：

得到一个计算结果 p(Sa)

p(Sb) p(mutex)

p(mutex) 从缓冲区中取一个数

将数送到缓冲区中 v(mutex)

v(mutex) v(Sb)

v(Sa) 从打印机上输出

\_main\_:

cp()

iop()

问题二：

问题描述：桌子上有一空盘，允许存放N个水果，爸爸可向苹果或桔子，儿子专等吃盘子中的桔子，女儿专等吃苹果。试用P、V操作实现爸爸、儿子、女儿三个并发进程的同步。

解：1.定性：同步+互斥

2.角色：爸爸、儿子、女儿

3.信号量：设有三个同步信号量，s表示盘子还可以装下的水果数量，初值为N。sa表示盘子里的苹果数量，初值为0。so表示盘子里的桔子数量，初值为0。另外设置一个互斥信号量mutex，其初值为1,

def father: def son daughter()

while(1): while(1): while(1):

p(s) p(mutex) p(mutex)

p(mutex) p(so) p(sa)

将水果放入盘子中 取桔子 取苹果

v(mutex) v(s) v(s)

if (是桔子)： p(mutex) p(mutex)

v(so) 吃桔子 吃苹果

else v(sa)

\_main\_:

father()

son()

daughter()