**N个共享缓冲区读写问题**

设某计算进程 CP 和打印进程 IOP 共用一个单缓冲区,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。

信号量：

S1=0，缓冲区中空闲数量

S2=n，缓冲区非空数量

mutex为互斥信号量，初值为1

cp(){

While(计算未完成)

{

得到一个计算结果;

P(S1);

P(mutex);

将数据送入缓冲区;

V(mutex);

V(S2);

}

}

iop(){

While(打印工作未完成)

{

P(S2);

P(mutex);

从缓冲区中取出一个数;

V(mutex);

V(S1);

打印输出;

}

}

Main()

{

cp();

iop();

}

**吃水果问题**

桌上有一空盘，允许存放一只水果。爸爸可向盘中放苹果，也可向盘中放桔子，儿子专等吃盘中的桔子，女儿专等吃盘中的苹果。规定当盘空时一次只能放一只水果供吃者取用，请用P、V原语实现爸爸、儿子、女儿三个并发进程的同步。

角色：Father、Son、Daughter

信号量：

同步：S=n，空位为n

Orange=0 橘子数量 Apple=0苹果数量

mutex=1，互斥信号量

Father()

{

While(1)

{

P(S)；

P(mutex)；

放入水果；

V(mutex)；

If(放橘子)

V(Orange)；

else

V(Apple)；

}

}

Son()

{

While(1)

{

P(Orange)；

P(mutex)；

取一个橘子；

V(mutex)；

V(S)；

吃橘子；

}

}

Daughter()

{

While(1)

{

P(Apple)；

P(mutex)；

取一个苹果；

V(mutex)；

V(S)；

吃苹果；

}

}

Main()

{

Father();

Son();

Daughter();

}