**操作系统第一次平时成绩作业**

--贾奥同 2018013344

1. **吃水果问题**

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。

答：通过分析可知，只有盘子为空时爸爸才能往其中放水果，且只有爸爸放入的水果为橘子，儿子才会吃；放入的人水果为苹果，女儿才会吃，故

设s表示盘空，so表示橘子，sa表示苹果。

Struct semaphore s=1,so=0,sa=0;

Cobegin

Void father(void)

{

while(1){

p(s);

put fruit;

if（fruit==’orange’）

v(so);

             else  v(sa);

}

}

Void son(void)

{

while(1){

p(so);

get orange();

v(s);

eat orange();

}

}

Void daughter(void)

{

while(1){

p(sa);

get apple();

v(s);

eat apple();

}

}

Coend

**2.N个缓冲区读写问题**

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。

答：通过分析可知，当CP进程把计算结果送入缓冲区后，IOP进程才能从缓冲区取出结果进行打印；当IOP进程将计算结果从缓冲区取出后CP进程才能将下一个计算结果送入缓冲区，故

设sa表示缓冲区中数据，sb表示缓冲区中空位置

Struct semaphore sa=0,sb=1;

Cobegin

Void CP（void）

{

while（计算未完成）

{

得到一个计算结果；

P（Sb）；

将数送到缓冲区中；

V（Sa）；

}

}

Void IOP（void）

{

while（打印工作未完成）

{

P（Sa）；

从缓冲区中取一数；

V（Sb）；

从打印机上输出；

}

}

Coend