# 第一次作业

1. **盘中可放N个水果的吃水果问题，桌上有一空盘，最多允许存放N个水果。爸爸可向盘中放一个苹果或放一个桔子，儿子专等吃盘中的桔子，女儿专等吃苹果。**

解：

# 1.定性：互斥+同步  
# 2.角色：爸爸，儿子，女儿  
# 3.信号量S：可放水果的空余位置，初始值为n  
# S1:盘中桔子的数量， 初始值为0  
# S2：盘中苹果的数量， 初始值为0  
# mutex:互斥信号量， 初始值为1  
#4.主程序  
def father():  
 while(1):  
 P(S)  
 P(mutex)  
 在盘中放水果   
 V(mutex)  
 if(放的是桔子)  
 V(S1)  
 else  
 V(S2)  
   
def son():  
 while(1)：  
 P(S1)  
 P(mutex)  
 取橘子   
 V(mutex)  
 V(S)   
 吃橘子  
   
def daughter():  
 while(1)：  
 P(S2)  
 P(mutex)  
 取苹果   
 V(mutex)  
 V(S)  
 吃苹果  
   
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 S1 = 0  
 S2 = 0  
 S = n  
 mutex = 1  
   
 father()  
 son()  
 daughter()

1. **对N个共享缓冲区读写问题**

解：

# 1.定性：互斥+同步  
# 2.角色：cp,iop  
# 3.信号量S1：缓冲区中空位置数量，初始值为0  
# S2：缓冲区有非空位置数量，初始值为n  
# mutex：互斥信号量，初始值为1  
def 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)  
def 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)  
 打印机上输出  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 S1 = 0  
 S2 = n  
 mutex=1  
  
 cp()  
 Iop()