曹博雯 2018013070 第一次作业

1. **N个水果的吃水果问题进行PV互斥同步**

**问题描述：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。**

答：

1、定位：此问题为互斥加同步问题  
2、角色：爸爸 儿子 女儿  
3、定义信号量并且赋初值

1. 将盘子中苹果的数量设为apple 初值为0
2. 将盘子中橘子的数量设为orange 初值为0
3. 将盘子中可放水果的位置的数量设为empty初值为n
4. 将互斥信号量设为mutex 初值为1

其中Apple+orange<=n  
4、写主函数

def father():

While(1):

P(empty)

P(mutex)

放入一个水果

V(mutex)

If(是橘子)

V(orange)

else

V(apple)

def son():

While(1)

P(orange)

P(mutex)

取一个橘子

V(mutex)

V(empty)

吃橘子

def daughter():

While(1)

P(apple)

P(mutex)

取一个苹果

V(mutex)

V(empty)

吃苹果

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

apple=0

orange=0

empty=n

mutex=1

father()

son()

daughter()

二、对N个共享缓冲区读写问题

1、定位：此问题为互斥加同步问题  
2、角色：cp iop  
3、定义信号量并且赋初值

1. 设empty表示缓冲区中空的位置的数量 初值为0
2. 设full表示缓冲区中非空的位置的数量 初值为n  
    3）设互斥信号量为mutex 初值为1

4、写主函数

def cp():

While(计算未完成):

得到一个计算结果

P(empty)

P(mutex)

将数据送入缓冲区

V(mutex)

V(full)

def iop():

While(打印工作未完成):

P(full)

P(mutex)

从缓冲区中取出一个数

V(mutex)

V(empty)

打印机上输出

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

empty=0

full=n

mutex=1

cp()

Iop()