**5.某缴费中心提供1个服务窗口和5个供顾客等待的座位，顾客到达该中心时，若有空座位，则到取号机上领取一个号，等待叫号，无空座等待。取号机每次仅允许一位顾客使用。当收银员空闲时，通过叫号选取一位顾客，并为其服务。顾客和收银员的活动表述如下：**

**Process 顾客：**

**{**

**从取号机获取一个号码；**

**等待叫号；**

**获取服务；**

**}**

**Process 收银员**

**{**

**叫号；**

**为顾客服务；**

**}**

**请添加必要的信号量和P、V(或者wait() 和signal())操作，实现上述过程中的互斥与同步。要求写出完整的过程，说明信号量的含义并赋初值。**

**答：/\*属于多生产者，一消费者问题，信号量定义\*/**

**semaphore seats=5; //表示空余座位数量的资源信号量，初值为5。**

**semaphore customers=0; //表示等待服务顾客数量的资源信号量，初值为0。**

**semaphore mutex=1; //管理取号机的互斥信号量，初值为1，表示取号机空闲。**

**semaphore service=0; //获取服务和叫号的先后关系**

**customer(){ //顾客进程**

**wait(seats); //等空位**

**wait(mutex); //等取号机，互斥资源**

**从取号机获取一个号码**

**signal(mutex); //释放取号机**

**signal(customers); //唤收银员**

**等待叫号；**

**wait(service); //等待叫号**

**获取服务；**

**}**

**cashier(){ //收银员进程**

**while(1){**

**wait(customers); //等顾客**

**叫号;**

**signal(service); //叫号**

**signal(seats); //顾客离去，空出1个座位**

**为顾客服务;**

**}**

**}**