

Problema de semáforos.

Variables:

sem mutex = 1; // Protege la zona crítica.
int cosas = 0; // Número de cosas listas.
sem despierta = 0; // Semáforo para que el intermediario espere.
int LIM; // es la carga máxima del conión antes de salir
o vender, no se nada pero lo supongo conocido.
local int carga - conion = 0; // es local para cada intermediario para
cuántas cosas tiene en el conión.

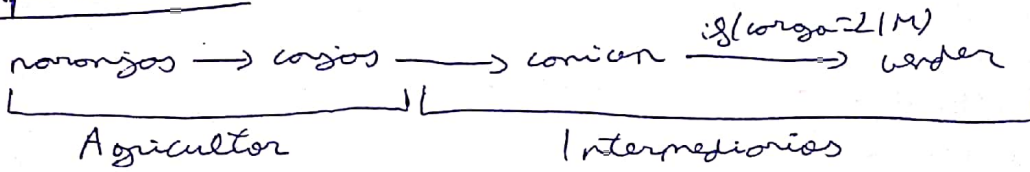
Código:

```
agricultor() { // Si hay N operarios se le llama N veces.  
    while(true) { // Siempre está produciendo.  
        recoge-morrongos(); // función de recolecta.  
        down(mutex);  
        cosas++;  
        up(mutex);  
        up(despierta); // avisa algun al intermediario que ha producido  
        recoge ya una cosa.  
    }  
}
```

```
intermediario() {  
    while(carga - conion < LIM) {  
        down(despierta);  
        down(mutex);  
        if(cosas > 0) { // toje 1 cosa y la carga al conión.  
            cosas--;  
            carga - conion++;  
        }  
        up(mutex);  
    }  
    sale-vender(); // Sale el conión a vender.  
}
```

Fin

Explicación:



La función del agricultor produce siempre naranjos, y cuando crea una caja entra en la zona crítica para aumentar la variable cajas en 1 unidad. Luego avisa a algún intermediario de que ha producido 1 caja.

La función del intermediario va cargando 1 caja cada vez, hasta que llena el comienzo ($carga - comienzo = LIM$) y sale a vender al mercado de mayoristas.

El ~~dormir~~ ^{despierto} ~~espera~~, y el ~~señalador~~ ^{despierto} ~~espera~~ están diseñados para que no estén los intermediarios esperando en el mutex, porque esto podría provocar invasión al agricultor, ~~ya que~~ ~~previene~~ ~~interferencia~~

Cuando se le despierta, accede a la zona crítica, y si hay alguna caja libre la coge y la carga al comienzo. Si la función de cargar al comienzo fuese costosa, habría que mover, con una bandera flag local a intermediario, que la caja está cogida, y fuera de la zona crítica mirar si se ha activado el flag, y en ese caso cargar la caja.

Para evitar posibles invisiones basta con usar este código con semáforos fuertes, ya que preservan el orden FIFO.

Jureo