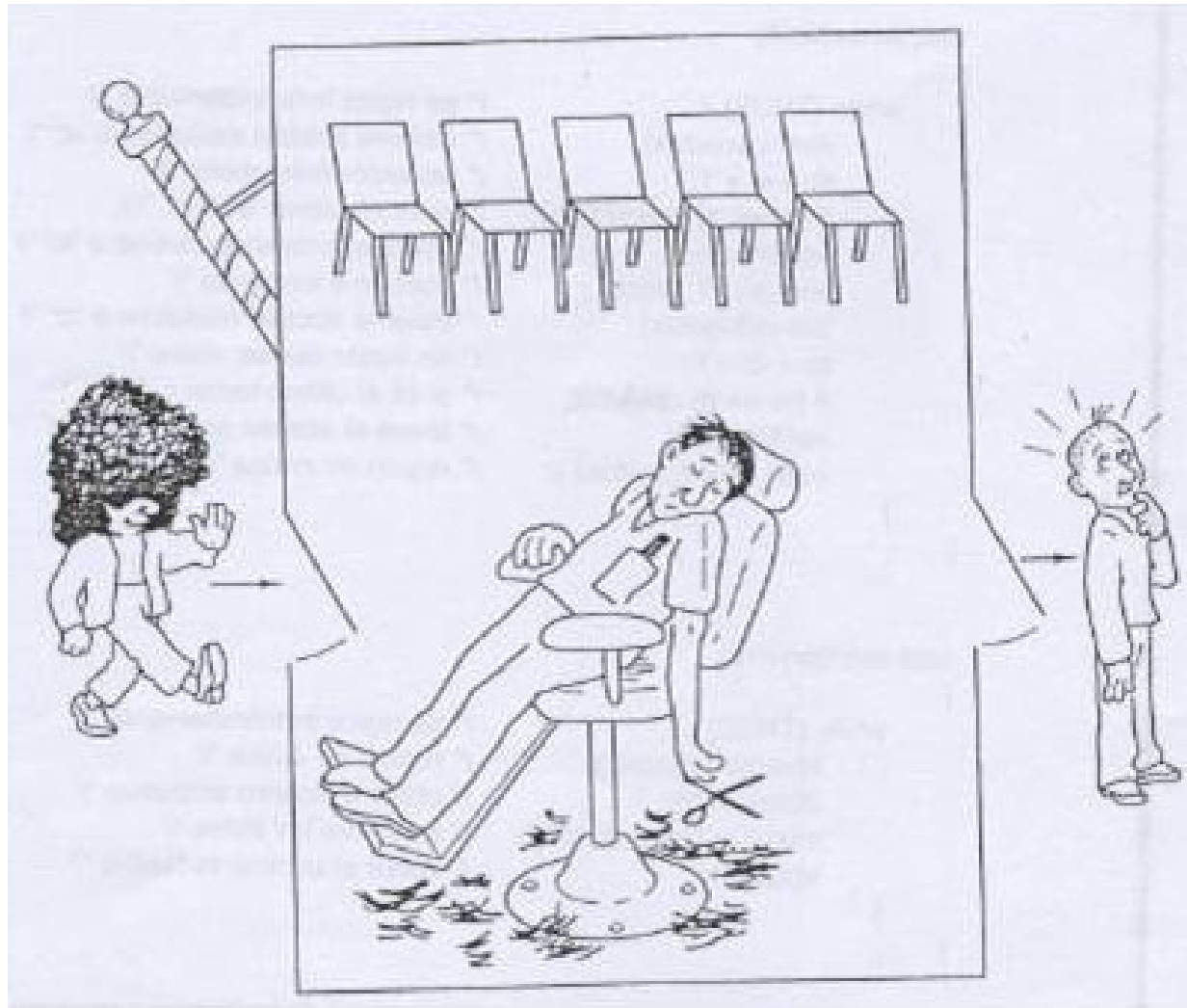


Algoritmos y Programación Paralela

Dra. Ing. Ana Cori Morón

EL PROBLEMA DEL BARBERO DORMILON

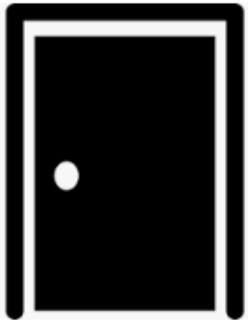
- Problema planteado por Dijkstra, es un problema clásico de comunicación y sincronización entre procesos, que enuncia lo siguiente:
- Una barbería tiene una sala de espera con n sillas y la habitación del barbero tiene un único sillón. Si no hay clientes, entonces el barbero se duerme, si un cliente entra en la barbería y todas las sillas están ocupadas entonces el cliente se marcha, si el barbero está ocupado, pero hay sillas disponibles, entonces el cliente se sienta en una de ellas. Si el barbero está durmiendo, entonces el cliente lo despierta.



Tanembaun(2003) Sistemas Operativos Modernos

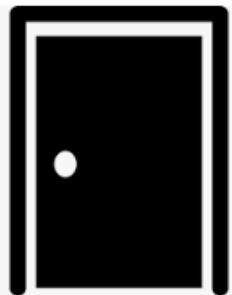
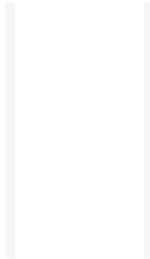
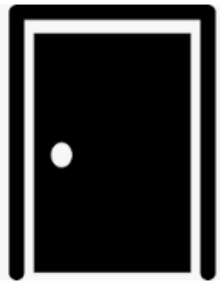
SLEEPING BARBER

WAITING ROOM



SLEEPING BARBER

WAITING ROOM



www.shutterstock.com - 1326416464



www.shutterstock.com - 1326416464



Conditions

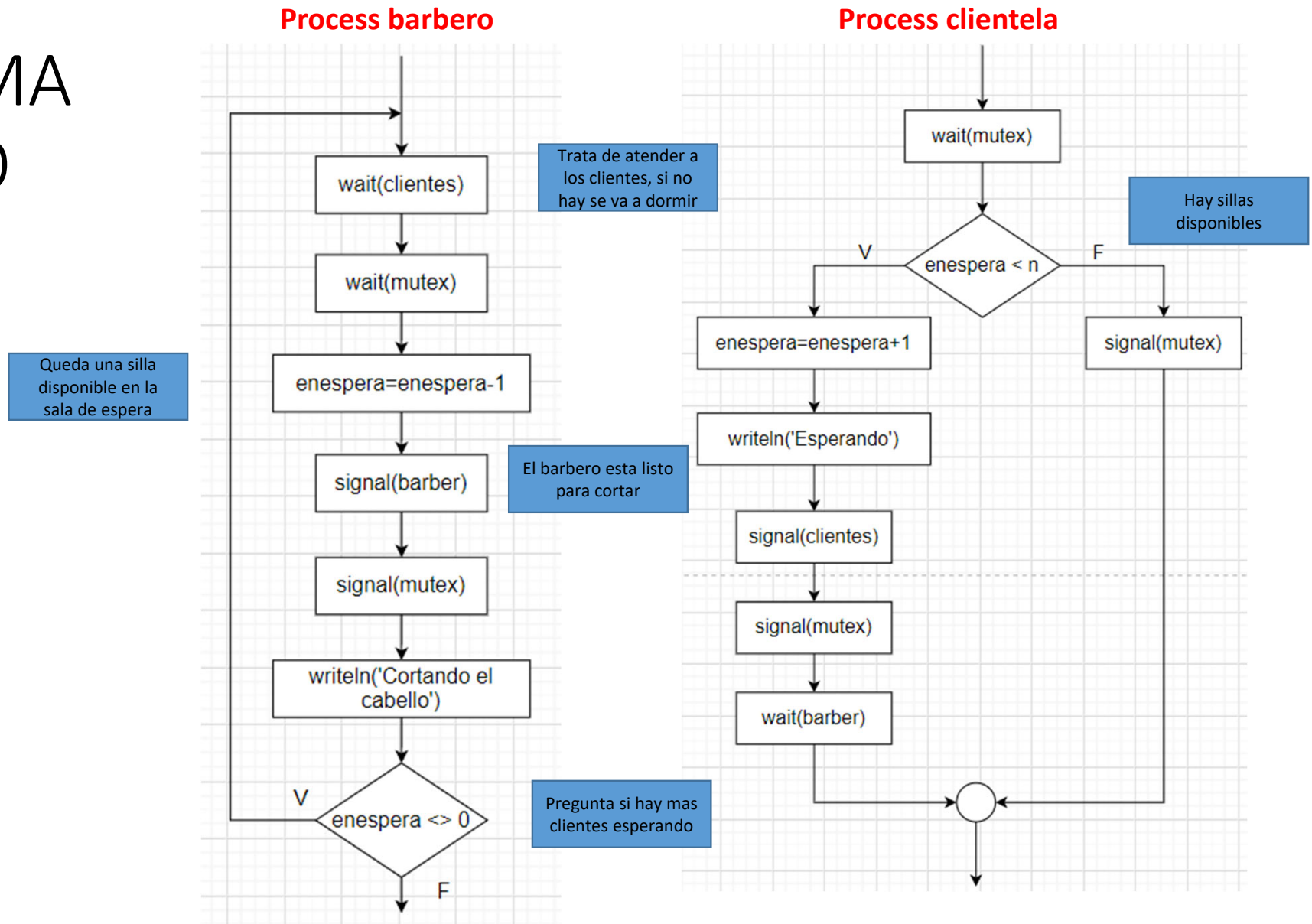
- Una sala de espera con N sillas
- Una sala del barbero con una silla para cortar el cabello al cliente

EL BARBERO DORMILON

- Variables:
- mutex: semáforo, bloquea a un cliente si la silla del barbero está ocupada, inicializado a 1.
- clientes: semáforo, bloquea a los clientes que llegan y no encuentran sillas libres, inicializado a 0.
- Barber: semáforo, bloquea al barbero cuando no hay clientes, inicializado a 0.
- N=5 sillas en la sala de espera
- Enespera=0

DIAGRAMA DE FLUJO

Initial (mutex,1)
Initial (clientes,0)
Initial (barber,0)
n=5
Enespera=0



ELABORAR EJECUCION MANUAL

Tiempo	t0	t1	t2	t3	t4	t5
n	3					
Mutex	1					
Cientes	0					
Barber	0					
enespera	0					
Proceso Barbero						
Proceso Clientela1						
Proceso Clientela2						
Proceso Clientela3						

EJERCICIOS

- Caso1
- Implementar para varios clientes con una variable tipo proceso con Numero de sillas = 3 y numero de clientes = 3 un proceso barbero
- Caso 2
- Implementar para varios clientes y dos barberos con Numero de sillas = 3 y numero de clientes = 3

- <https://www.youtube.com/watch?v=Pv2IjL1Q96k>