

SEMÁFOROS

Online Food Ordering and Delivery

1

¿QUÉ SON?

- Método de sincronización
- No requieren espera ocupada

ACCESO

- Aparte de inicialización, solo se pueden acceder con dos operaciones atómicas y exclusivas

2

3

OPERACIONES

- Wait(S) → espera
 - P(S), Down(S)
- Signal(S) → avanza
 - V(S), Up(S), Post(S), Release(S)

ESTRUCTURA

CONTADOR

COLA

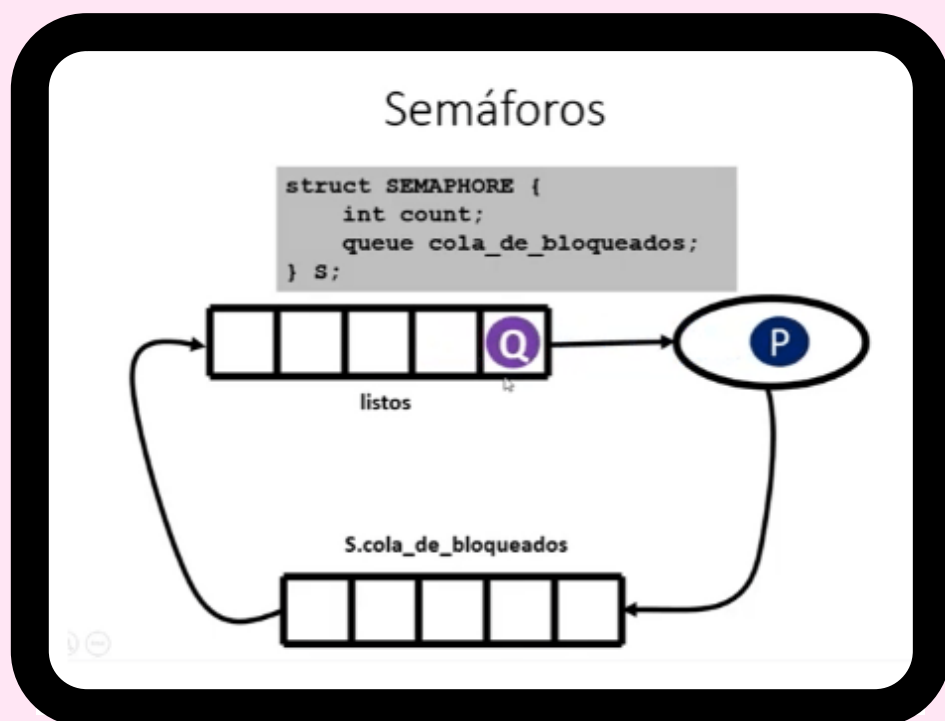
Dos procesos están listos para ejecutarse

ALGORITMO

Proceso P pasa a ejecución

Proceso P hace llamada a Wait(S)

Si el proceso debe de esperar en el semáforo se bloquea y se pone en la cola del semáforo S. De esta manera P ya está bloqueado y el proceso Q puede pasar a ejecución



El proceso P permanece bloqueado hasta que otro ejecute una llamada a Signal(S).

Al recibir Signal(S), el semáforo, usando FIFO, quita un proceso de la cola y lo manda a la cola de listos.

TIPOS DE SEMÁFORO

Binarios

0

1

Valores

Operaciones

```
WaitB(s):  
    if s.valor=1  
        s.valor=0  
    else {  
        poner este proceso en s.cola_de_bloqueados;  
        bloquear este proceso  
    };
```

```
SignalB(s):  
    If s.cola_de_bloqueados está vacía  
        s.valor=1  
    else {  
        quitar un proceso P de s.cola_de_bloqueados;  
        poner el proceso P en la cola de listos  
    };
```

Las operaciones deben ser atómicas y exclusivas

Generales o Enteros

Valores

Puede tomar valores enteros, incluso negativos.

Operaciones

```
Wait(s):  
  if s.contador==0 then  
  {  
    s.bloqueados++;  
    poner este proceso en s.cola_de_bloqueados;  
    bloquear este proceso;  
  }  
  else  
    s.contador--;
```

```
Signal(s):  
  if s.bloqueados==0 then  
    s.contador++;  
  else  
  {  
    quitar un proceso P de s.cola_de_bloqueados;  
    poner el proceso P en la cola de listos  
    s.bloqueados--;  
  }
```

Las operaciones deben ser atómicas y exclusivas