



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

Dpto. Lenguajes y  
Ciencias de la Computación

# Programación de Sistemas y Concurrencia

Control 2. 2015

APELLIDOS \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_  
DNI \_\_\_\_\_ ORDENADOR \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_

## Enunciado

Supongamos una pastelería que celebra su aniversario ofreciendo pastelitos gratis a sus clientes en una bandeja a la entrada del local. En la bandeja caben 8 pastelitos y un reponedor (hebra) que se encarga de recargar los pastelitos. Existen pastelitos de dos tipos, los **normales** y los **Premium** y en la bandeja siempre hay como máximo 4 pasteles de cada tipo. Inicialmente la bandeja está llena. Por otro lado, hay **N** clientes (hebras) de dos tipos, **normales** y **premium**, de tal manera que, cuando los clientes (**N**=10, 5 premium y 5 normales) entran en la pastelería, pueden tomar un pastel de su tipo. En el caso de que no hubiera pasteles de su tipo se esperarán a que el reponedor los reponga porque quieren aprovechar el regalo. Una vez que lo consigue se va de la pastelería, se duerme un rato y vuelve a entrar otra vez a tomar otro. La bandeja es común por lo que mientras un cliente está tomando uno de los pasteles cualquier otro cliente debe esperar a que termine de cogerlo. Además, mientras el reponedor está reponiendo, tampoco se pueden coger pastelitos. El reponedor solo repone cuando se han terminado todos los pasteles de un tipo. Este comportamiento se repite indefinidamente porque los clientes nunca se sacian y la pastelería tiene materia prima para seguir haciendo pastelitos.

- Implementar una solución con semáforos binarios.
- Implementar una solución al problema utilizando métodos sincronizados o locks