

# Programación de Servicios y Procesos

## Tarea 2.03 – Gestión de datos compartidos (dificultad)

1. Vamos a simular la pizzería Luigi's.

En la pizzería tenemos dos tipos de "actores". Por un lado están los pizzeros y por otro los clientes.

La vida del pizzero es estar eternamente haciendo pizzas. Cada vez que hace una pizza, lo que puede tardar entre 5 y 10 segundos, de forma aleatoria, el pizzero la saca del horno, la pone en una bandeja (infinita, por lo que siempre cabrán nuevas pizzas) y pasa a preparar la siguiente.

La vida del cliente es algo más rica. Un cliente llega a la pizzería e intenta tomar una pizza de la bandeja. Si hay pizzas en la bandeja, toma una y se va (pagando, imagino). Si no hay pizzas en la bandeja, se va inmediatamente sin comer. En cualquier caso dará un paseo (en el que puede tardar entre 20 y 30 segundos si ha comido alguna pizza con anterioridad y entre 10 y 15 si no lo ha hecho) y vuelve a por pizza. El cliente se comerá 5 pizzas antes de darse por satisfecho e irse a casa.

Cuando todos los clientes estén en casa se podrá cerrar la pizzería y mandar a los pizzeros también a su casa.

Se desea crear una aplicación Java que simule esta situación usando múltiples hilos de ejecución. Para ello:

- El hilo principal creará tantos pizzeros y clientes como se indique por parámetros. Estos serán dos números enteros positivos mayores que 1. Serán opcionales y en caso de no proporcionarse se crearán 2 pizzeros y 5 clientes. El primer parámetro deberá ser el número de pizzeros y el segundo el de clientes.
- Una vez leídos los parámetros, el hilo principal creará tantos hilos pizzeros y clientes como se haya indicado en los parámetros y dará comienzo a la simulación.
- Para seguir el curso de la simulación, tanto los pizzeros como los clientes irán mostrando por pantalla lo que están haciendo en cada momento. En concreto:
  - Los pizzeros deberán mostrar un mensaje al:
    - Iniciarse
    - Comenzar a preparar una pizza
    - Terminar de preparar una pizza y colocarla en la bandeja (indicando cuantas hay en la bandeja tras dejar la nueva pizza)
    - Terminen de trabajar y se vayan a casa

- Los clientes deberán mostrar un mensaje al:
  - Iniciarse
  - Entrar en la tienda e intentar tomar una pizza
  - Tomar una pizza, indicando el número que hace de las que se lleva comidas.
  - No poder tomar una pizza
  - Comenzar un paseo
  - Terminar un paseo
  - Terminar de comer y volver a casa.

#### **Consideraciones de diseño:**

- La clase principal debe ser psp.unidad02.tarea203.PizzeriaLuigi
- Esta deberá procesar los parámetros y crear los hilos correspondientes a los pizzeros y a los clientes. Asimismo deberá crear un objeto compartido que será la bandeja que recoge las pizzas.
- Este objeto compartido deberá tener métodos para depositar una pizza, para tomar una pizza (si es que hay) y para determinar el número de pizzas de la bandeja.  
**NOTA: Este es un objeto compartido.**
- Habrá que crear dos clases distintas para los hilos. Una para los hilos pizzeros y otra para los hilos clientes. A todas se les deberá proporcionar un número único para identificarlos y el objeto compartido correspondiente a la bandeja de pizzas.
- Se requiere el uso del interfaz runnable para separar el código de la ejecución de la tarea.

#### **Debes entregar:**

- Un archivo jar ejecutable de nombre **PizzaLuigi.jar**
- Un archivo comprimido con el **javadoc** generado por tu hilo
- Un archivo comprimido con el proyecto completo.