

# Ejercicio Heladería

---

Eres el desarrollador encargado de simular el funcionamiento de una heladería self-service, donde los clientes pueden tomar las bolas de helado directamente del mostrador. Sin embargo, hay una serie de restricciones que deberás implementar en tu solución.

La heladería funciona con las siguientes reglas:

## 1. Condiciones iniciales

- Al abrir la heladería, ya hay 30 bolas de helado en el mostrador que el heladero dejó preparadas el día anterior.

## 2. El Heladero

- Es responsable de preparar helado y mantener abastecido el mostrador.
- Cada segundo, el heladero revisa si hay menos de 15 bolas en el mostrador. Si esto ocurre, se pone a preparar un nuevo lote de 30 bolas, lo cual toma 15 segundos.
- Cuando el usuario selecciona la opción de cerrar la heladería, el heladero:
  - Se lleva todas las bolas restantes del mostrador (deja el mostrador con 0 bolas).
  - Preparará un lote final de 30 bolas para el día siguiente antes de finalizar su trabajo.

## 3. Los Clientes

- Llegan en bloques (varios clientes al mismo tiempo) y no tienen por qué recoger el helado en orden (cliente1, cliente2, cliente3...), no nos importa el orden.
- Cada cliente pide entre 1 y 5 bolas de helado.
- Si en el mostrador no hay suficientes bolas para atender a un cliente, este esperará hasta que el heladero haya preparado más.

## 4. Recaudación

- El precio de la primera bola es 2€, y cada bola adicional cuesta 1,50€.
- Por ejemplo:
  - 1 bola = 2€
  - 2 bolas = 3,50€
  - 3 bolas = 5€, y así sucesivamente.

## 5. Sincronización

- Tanto los clientes como el heladero interactúan de forma concurrente con el mostrador de la heladería, por lo que debes garantizar que los accesos estén sincronizados para evitar errores como condiciones de carrera.

## 6. Menú de Usuario

1. Registrar grupo de clientes:

- Pregunta cuántos clientes llegan y cuántas bolas desea cada uno antes de lanzar los hilos concurrentemente.
- 2. Ver estado del mostrador:
  - Muestra:
    - La cantidad actual de bolas disponibles en el mostrador.
    - El dinero recaudado hasta el momento.
    - El número total de bolas preparadas (incluyendo las iniciales y las preparadas durante el día).
- 3. Cerrar la heladería:
  - Cuando se elija esta opción:
    - El heladero se lleva todas las bolas restantes del mostrador (se dejan a 0).
    - Preparará un lote final de 30 bolas.
    - Se muestra un resumen con:
      - El total de bolas vendidas.
      - El dinero recaudado.

## Salida Esperada

El programa debe mostrar mensajes detallados de cada acción:

- Clientes esperando o llevándose bolas de helado.
- El heladero preparando y reponiendo el mostrador.
- Estado final de la heladería al cerrar.

Ejemplo de salida:

```
--- Menú Heladería ---
1. Llegada grupo de clientes (indicar cuántas bolas desea cada uno)
2. Ver estado del mostrador
3. Cerrar la heladería
Elige una opción: 2
Bolas disponibles: 30
Bolas preparadas: 0
Dinero recaudado: 0,0€
1
Introduce el número de clientes que llegan juntos: 4
¿Cuántas bolas quiere el cliente 1 (1-5)? 3
¿Cuántas bolas quiere el cliente 2 (1-5)? 2
¿Cuántas bolas quiere el cliente 3 (1-5)? 4
¿Cuántas bolas quiere el cliente 4 (1-5)? 1
Cliente 1 compró 3 bolas por 5€. Bolas restantes: 27
Cliente 4 compró 1 bola por 2€. Bolas restantes: 26
Cliente 2 compró 2 bolas por 3,50€. Bolas restantes: 24
Cliente 3 compró 4 bolas por 6,50€. Bolas restantes: 20
3
Cerrando la heladería...
Heladero preparando 30 bolas...
Heladero terminó de preparar. Bolas disponibles: 30

--- Resumen final ---
```

Total de bolas vendidas: 10

Dinero recaudado: 17€

El heladero dejó listas las bolas para mañana. ¡Hasta luego!