

# Ejercicios de Monitores

- ▶ Implementar los ejercicios de Semáforos con Monitores.
- ▶ Ejercicio Ferry con Monitores.
- ▶ Ejercicio Aeropuerto con Monitores.
- ▶ Ejercicio Un escritor, varios lectores



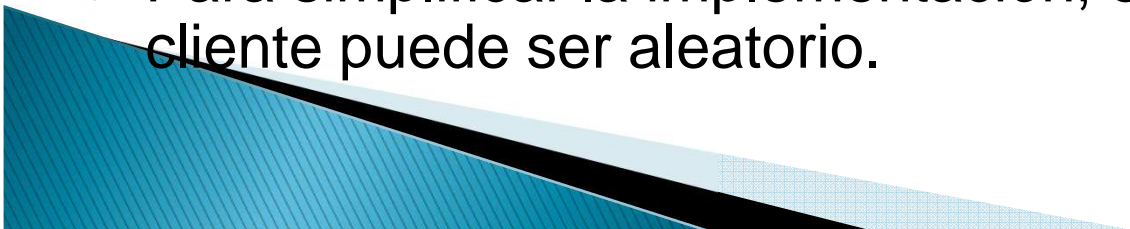
# Multihilo. Carrera de Relevos

- ▶ Escribir una clase llamada **Relevos** que simule una carrera de relevos de la siguiente forma:
  - cree **4 threads**, que se quedarán a la espera de recibir alguna señal para comenzar a correr.
  - una vez creados los threads, se indicará que comience la carrera, con lo que uno de los threads deberá empezar a correr.
  - cuando un thread termina de correr, pone algún mensaje en pantalla y espera un par de segundos, pasando el testigo a otro de los hilos para que comience a correr, y terminando su ejecución (la suya propia).
  - cuando el último thread termine de correr, el padre mostrará un mensaje indicando que todos los hijos han terminado.



# Multihilo. Supermarket N Filas.

- ▶ Escribir una clase llamada **SuperMarket** que implemente el funcionamiento de n cajas de un supermercado.
- ▶ Los **m clientes** del supermercado estarán un tiempo aleatorio comprando y con posterioridad **seleccionarán de forma aleatoria en qué caja posicionarse** para situarse en su cola correspondiente.
- ▶ Cuando les toque el turno serán atendidos procediendo al pago correspondiente e ingresando en la **variable Resultados** del supermercado.
- ▶ Se deben **crear tantos threads como clientes** haya y los parámetros m y n se deben pasar como argumentos al programa.
- ▶ Para simplificar la implementación, el valor de pago de cada cliente puede ser aleatorio.



# MultiHilo. SuperMarket. 1 Fila

- ▶ Escribir una clase llamada **ModernSuperMarket** que implemente el funcionamiento de **n cajas** de supermercado.
- ▶ Los mismos **m clientes** del supermercado realizarán el mismo proceso que en el ejercicio anterior, situándose cuando han realizado la compra, en este caso, **en una única cola**.
- ▶ Cuando **cualquier caja esté disponible, el primero de la cola será atendido en la caja correspondiente**.
- ▶ Calcula el tiempo medio de espera por cliente y compáralo con el tiempo medio que se obtendría en el ejercicio anterior.
- ▶ **¿cuál de las dos alternativas es más eficiente?**
- ▶ **¿cuál elegirías si tú tuvieras un supermercado? razona la respuesta.**



# MultiHilo. Parking Coches.

- ▶ Escribir una clase llamada **Parking** que reciba el **número de plazas del parking y el número de coches existentes** en el sistema.
- ▶ Se deben crear tantos threads como coches haya.
- ▶ El parking dispondrá de una única entrada y una única salida. En la entrada de vehículos habrá un dispositivo de control que permita o impida el acceso de los mismos al parking, dependiendo del estado actual del mismo (plazas de aparcamiento disponibles).
- ▶ Los tiempos de espera de los vehículos dentro del parking son aleatorios.
- ▶ En el momento en el que un vehículo sale del parking, notifica al dispositivo de control el número de la plaza que tenía asignada y se libera la plaza que estuviera ocupando, quedando así estas nuevamente disponibles.
- ▶ Un vehículo que ha salido del parking esperará un tiempo aleatorio para volver a entrar nuevamente en el mismo.
- ▶ Por tanto, los vehículos estarán entrando y saliendo indefinidamente del parking. es importante que se diseñe el programa de tal forma que se asegure que, antes o después, un vehículo que permanece esperando a la entrada del parking entrará en el mismo (no se produzca inanición).



# MultiHilo. Ventanilla Unica

- ▶ Escribir una clase llamada ventanilla única, que permita gestionar diferentes tipos de gestiones dentro del ayuntamiento de una localidad.
- ▶ En ella existen 15 mesas y 5 tipos de tareas diferentes. Cada vez que un nuevo ciudadano llega, solicita una de las tareas y estas se van asignando en función de la mesa que queda disponible y lo más importante del tipo de tarea.
- ▶ Cada tarea tiene una prioridad diferente, esto implica que habrá colas de tareas que vayan más deprisa que otras.
- ▶ Al final de la jornada, se presenta una estadística del numero de ciudadanos atendidos, cuantos de cada tarea y cuantos ha atendido cada mesa y de que tipo de tarea



# Multihilo. Sensores

- ▶ Crear una app capaz de gestionar N Sensores de temperatura, localizados en diferentes puntos.
- ▶ Los sensores envían información de la temperatura local cada cierto intervalo de tiempo.
- ▶ El programa principal obtiene todas las temperaturas y representa las obtenidas y la media de la lecturas del mismo intervalo.

