

Hoja de ejercicios 15:

- Señales `wait()` y `notify()`

15.- Codifica un programa que simule un cajero automático con los clientes retirando dinero.

Funcionamiento en detalle:

- El usuario introduce la cantidad de euros con la que el cajero será repuesto. Dicha cantidad será mayor que cero y múltiplo de 20.
- El usuario introduce el número de clientes que podrán sacar dinero. Cada cliente podrá sacar cada vez una cantidad aleatoria que deberá ser múltiplo de 20 y hasta un máximo de 100 euros por operación. Los nombres de los clientes serán números empezando por el 1.
- Cada cliente será simulado por un hilo.
- El “reponedor” del cajero será simulado otro hilo.
- Al comenzar la simulación, y cada vez que el cajero se quede con saldo 0, será repuesto con la cantidad fijada inicialmente.
- No hay ningún orden establecido para que los clientes extraigan dinero.
- La simulación no tiene fin.
- Se han de utilizar señales de coordinación entre los hilos para optimizar el uso de la CPU.

Ejemplos de ejecución:

<p>Número de clientes:3 Saldo de reposición del cajero (múltiplos de 20):300 Se han repuesto 300 euros. Cliente: 1. He retirado 20 euros. Quedan 280 euros. Cliente: 3. He retirado 40 euros. Quedan 240 euros. Cliente: 2. He retirado 60 euros. Quedan 180 euros. Cliente: 3. He retirado 100 euros. Quedan 80 euros. Cliente: 1. He retirado 40 euros. Quedan 40 euros. Cliente: 2. He retirado 20 euros. Quedan 20 euros. Cliente 3: No puedo sacar 100 euros. Cliente 1: No puedo sacar 40 euros. Cliente: 3. He retirado 20 euros. Quedan 0 euros. Se han repuesto 300 euros. Cliente: 1. He retirado 40 euros. Quedan 260 euros. Cliente: 3. He retirado 60 euros. Quedan 200 euros. Cliente: 2. He retirado 80 euros. Quedan 120 euros. Cliente: 3. He retirado 100 euros. Quedan 20 euros. Cliente 3: No puedo sacar 40 euros. Cliente: 2. He retirado 20 euros. Quedan 0 euros. Se han repuesto 300 euros. ...</p>	<p>Número de clientes:10 Saldo de reposición del cajero (múltiplos de 20):25 Saldo de reposición del cajero (múltiplos de 20):400 Se han repuesto 400 euros. Cliente: 10. He retirado 80 euros. Quedan 320 euros. Cliente: 9. He retirado 60 euros. Quedan 260 euros. Cliente: 8. He retirado 80 euros. Quedan 180 euros. Cliente: 7. He retirado 100 euros. Quedan 80 euros. Cliente: 6. He retirado 60 euros. Quedan 20 euros. Cliente 5: No puedo sacar 100 euros. Cliente 3: No puedo sacar 60 euros. Cliente 4: No puedo sacar 40 euros. Cliente 2: No puedo sacar 80 euros. Cliente 1: No puedo sacar 40 euros. Cliente: 2. He retirado 20 euros. Quedan 0 euros. Se han repuesto 400 euros. Cliente: 8. He retirado 80 euros. Quedan 320 euros. Cliente: 7. He retirado 20 euros. Quedan 300 euros. Cliente: 6. He retirado 40 euros. Quedan 260 euros. ...</p>
--	---