



---

# PRACTICA 5/CONCESIONARIO

---

Sistemas concurrentes y distribuidos



JORGE LUCAS FERRER  
839316

# Índice

1. Planteamiento del problema	2
2. Mecanismos de resolución y resolución del problema	3-4

## Planteamiento del problema

El enunciado nos propone simular un concesionario que a su vez, es un taller. La parte del concesionario consiste en que los clientes miran los coches y, si les gusta alguno, lo prueban y deciden si comprarlo. Por otra parte, el taller se basa en una revisión y, según las conclusiones que se saquen de la revisión, arreglarlo con el cliente en el taller ( si es fácil o no hay hueco) o que el cliente se vaya a dar una vuelta (si es difícil y hay hueco).

Por último, también hay que modelar al encargado que cobra a los clientes y, abre y cierra cuando es la hora.

Como es un enunciado largo, voy a dividir mi planteamiento en varias partes para mejor entendimiento. En primer lugar, voy a comenzar por el encargado. Para manejar los tiempos de abierto y cerrado, se me ocurrió diseñar un “reloj” basado en un contador y en retrasos (**Delays**). Para la parte de los cobros, hacerlo en exclusión mutua era obligatorio, así que, pensé en hacer que el encargado estuviese esperando a cualquier llamada de algún cliente que quisiese pagar.

En segundo lugar, tenemos la parte del taller. En esta parte, decidí definir 3 como número máximo de coches que se podían aparcar y, 2 como número máximo de vueltas hasta que el coche del cliente tuviese que pasar con prioridad. También, dividí en dos el planteamiento, reparación en la que el cliente se iba del taller y reparación en la que el cliente se quedaba.

Por último, nos queda la parte del concesionario. En mi caso, he dividido el concesionario en: mirar los coches y decidir si le gustan, montar en un coche y decidir si comprarlo y comprarlo. En la exposición hay siempre 3 coches, ya que , el enunciado comenta que los coches se renuevan cada vez que se vende uno, por lo que , yo he asumido que los de exposición o prueba no se venden nunca y, se venden los del almacén (he ido pocas veces a un concesionario pero diría que es así como se hace en la vida real).

Bonus: Me gustaría comentar que en esta práctica me he apoyado de un dibujo hecho a mano y, por eso, no puedo ponerlo como siempre.

## Mecanismos de resolución y resolución del problema

Visto el enunciado y planteamiento, solo queda resolver el ejercicio. Empezando por un resumen general y para poder explicar mejor, mi practica se divide en cuatro grandes apartados: El cliente, el encargado y los auxiliares (funciones / procedimientos / tareas)

Como ya es costumbre, voy a empezar a explicar por el final. Los auxiliares son todos aquellos procedimientos, tareas y funciones que no están implícitas en las tareas principales pero si que son usadas. Las mas notorias y las que voy a explicar son: la tarea llamada “mecánicos”, la tarea “coches” y la tarea “espera”. Los demás auxiliares son bastante intuitivos y simples (como crear o reloj o aleatorios). Empezando por **mecánicos**, es la tarea que se ocupa de arreglar los coches, como no esta claro en el enunciado yo he decidido que las reparaciones deban ir de una en una, es decir, en exclusión mutua. Lo más importante de esta tarea es el **select**, ya que, gracias al select podemos poner dos **accept** diferentes y que no se quede bloqueado solo en uno de ellos, si no que, decida. Uno de estos accept, el de reparación de urgencia, está guardado para que solo se acceda a él cuando hay alguien con prioridad. Continuando con los auxiliares, hablemos de la tarea coches. Tanto esta tarea como la siguiente son bastante sencillas pero se hace uso de los accept (comunicación directa), por lo que, me parecen cuanto menos remarcables. En este caso, he declarado 3 variables diferentes de la tarea coches, una para cada coche de prueba, y lo que nos permite el accept es que cada coche se quede esperando a que “lo cojan”, es decir, que llamen a la accept usar. Por último, queda la tarea “esperar” que es muy parecida a la anterior. La tarea se compone simplemente de una espera y un condicional, esta espera es hecha por los clientes del concesionario, si y solo si, no quedan coches para probar. Esta tarea quería comentarla porque, en el primer planteamiento, he metido el accept de esta tarea dentro de la tarea cliente y, me ha ayudado a darme cuenta de que mi planteamiento era erróneo, debido a que, con cada cliente que se generase habría un accept extra que solo podría desbloquear desde el mismo proceso, cosa difícil.

Acabado ya la parte de los auxiliares, pasemos a el encargado. El encargado es una tarea que se repite infinitamente y, esta condicionada por una variable(controlada por el “reloj”) que decide si toca cerrar o no el concesionario. Si está abierto, se mantiene a la espera de cobrar o bien a los del taller o bien a los del concesionario. Esto lo hace a través de un select que engloba dos accepts, uno para el taller y otro para el concesionario. Una aclaración que me gustaría comentar es que, al cerrar el taller, yo he asumido que los procesos que no fuesen del encargado tenían que acabar.

Para acabar ya con la explicación, nos toca hablar del cliente. El cliente se compone de dos partes: el concesionario y el taller. He querido agruparlos están dentro del mismo tipo de tarea “cliente” y, creo que va a ser más sencillo explicar en orden la propia tarea. La tarea empieza decidiendo, con aleatorios, si el cliente quiere ir al ccesionario o al taller. En caso de que el aleatorio sea cierto, el cliente entrara al taller con el coche defectuoso y se le hará una rápida revisión para saber si la avería es fácil de arreglar o difícil (con aleatorios también). Si sale que es fácil(false) entonces será tan simple como esperar la cola de reparaciones del accept de reparación de “mecánicos”. En el caso contrario, si es difícil y hay hueco para el

coche, el cliente dejará el coche y se ira a dar una vuelta pero, cuando cojan el coche “mecánicos” se quedará con ahí hasta que lo reparen. Para este caso, se me ocurrió poner otro accept en “mecánicos” que se llamase “revisiónDifícil ”, el accept solo mandaría un mensaje de que ha dejado el coche pero, al acabar el accept, estaría la reparación con un delay y así el cliente se podría ir a dar una vuelta. Pero como no supe como modificar la variable “revisión” y, al estar cansado, decidí dejarlo así aunque estuviese peor. Retomando la explicación, ahora nos ponemos en el caso de que el cliente quisiese ir al concesionario. En el concesionario, lo primero que hace es revisar los coches y ver si alguno le gusta (aleatorios otra vez), si le gustan se queda a probarlos, si no, se marcha. Si se queda para probar los coches y están libres coge el que este libre en exclusión mutua pero, si no hay ninguno libre se queda esperando (en la tarea esperar) hasta que alguno vuelva de dar la vuelta. Por último, toma la decisión de comprar o no el coche y, si es así, va a pagar al encarado (si no esta ocupado).