

Ejercicio 5 – Parking de coches

En este ejercicio se propone construir una aplicación que simule el mecanismo de un aparcamiento con solo un número determinado de plazas.

Una clase se encarga de gestionar el Parking donde se indica el número de plazas totales, y cuantas están disponibles. Si un coche intenta entrar al parking y no existen plazas libres deberá esperar hasta que le avisen que ya hay una plaza libre.

La clase coche representa a cada coche, que serán los hilos, que intentan entrar al parking. Un coche al ser inicializado intenta entrar en el parking, si no quedan plazas libres esperara hasta que sea notificado que se existen plazas libres. Una vez que aparque estará un tiempo aleatorio ocupando la plaza y saldrá del parking dejando una plaza libre y avisando que se ha quedado una plaza libre.

Un ejemplo de la ejecución:

```
Coche 1 listo para aparcar
Coche 5 listo para aparcar
Coche 6 listo para aparcar
Coche 2 listo para aparcar
Coche 3 listo para aparcar
Coche 1 ha aparcado
Coche 3 ha aparcado
Coche 4 listo para aparcar
Coche 2 ha aparcado
Coche 6 ha aparcado
Parking lleno Coche 4 tiene que esperar
Parking lleno Coche 5 tiene que esperar
Coche 3 ha dejado un sitio libre.
Coche 4 ha aparcado
Coche 6 ha dejado un sitio libre.
Coche 2 ha dejado un sitio libre.
Coche 1 ha dejado un sitio libre.
Coche 5 ha aparcado
Coche 4 ha dejado un sitio libre.
Coche 5 ha dejado un sitio libre.

Process finished with exit code 0
```

Ampliación:

- Crear un código que permita cambiar fácilmente el número de plazas disponibles o el número de coches que lanzamos en la simulación.
- Es solo un ejemplo de la salida, que se puede realizar de forma más gráfica.

Coches aparcados y coches esperando

[1] [6] [4] [2] => 3, 5

- En este caso solo se han creado 6 coches, sin embargo, se puede aumentar el número de coches y el tiempo de estancia en el parking generando una fila. De esta forma podemos añadir una o dos condiciones a la clase coches:
 - Si el número de coches en la fila de espera > número plazas disponibles * 2 que desistan en su intento de aparcar.
 - Si el tiempo de espera es mayor que 5 segundos que desistan de aparcar.