

Programación Concurrente – Sesión 3

1.- Trabajamos en una empresa de robótica y nos han pedido la programación de un robot que cuenta con 6 patas (3 en la parte derecha y 3 en la parte izquierda). Cada pata está en un bucle infinito tratando de moverse hacia adelante. Sin embargo, existen una serie de restricciones:

- Siempre tiene que haber al menos 4 patas en el suelo. Por tanto puede haber como máximo 2 patas en movimiento.
- Una vez que una pata ha avanzado, tiene que esperar a que el resto se mueva para poder volver a moverse.

Se pide:

- a) Hacer una implementación de la solución usando **las primitivas propias de Java**. Hay que hacer el programa completo (crear threads, lanzarlos, etc)

2.- Cinco procesos Lectores y tres procesos Escritores realizan operaciones de lectura y escritura en un bucle infinito sobre un array de 5 enteros de tal forma que son posibles lecturas concurrentes sobre una misma posición del array, pero la operación de escritura sobre una posición excluye otras operaciones de escritura o lectura sobre esa misma posición. Operaciones sobre distintas celdas del array pueden realizarse de forma concurrente. Para cada celda se sigue la política de prioridad que se quiera. A continuación se muestran algunos ejemplos donde E significa Escritor y L Lector.

L	L	E	L	E
---	---	---	---	---

Ejemplo correcto

LE	E	L	E
----	---	---	---

Ejemplo incorrecto

LL	E	EE	E
----	---	----	---

Ejemplo incorrecto

Se pide hacer un programa completo en Java con este comportamiento utilizando las **primitivas propias de sincronización de Java**.