# *Entrega 5 -* Sincronización y exclusión

## P3 – A) Exclusión condicional

En este apartado se reparte el trabajo de ejecutar síncronamente X veces el método “*EnterAndWait*()” entre un numero N de hilos usando exclusión condicional. Para ello se toma registro del último hilo que ha ejecutado dicho método y a la hora de ejecutar se impide que el mismo hilo ejecute 2 veces seguidas el método.

Siguiendo estos criterios se obtiene el siguiente resultado:

Ejecutando hilo 1

Hilo 1 acabando de ejecutarse. Quedan 19 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 18 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 17 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 16 ejecuciones.

Ejecutando hilo 2

Hilo 2 acabando de ejecutarse. Quedan 15 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 14 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 13 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 12 ejecuciones.

Ejecutando hilo 1

Hilo 1 acabando de ejecutarse. Quedan 11 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 10 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 9 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 8 ejecuciones.

Ejecutando hilo 2

Hilo 2 acabando de ejecutarse. Quedan 7 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 6 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 5 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 4 ejecuciones.

Ejecutando hilo 1

Hilo 1 acabando de ejecutarse. Quedan 3 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 2 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 1 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 0 ejecuciones.

Program of exercise P4 has terminated

Como podemos observar nunca un hilo entra en la ejecución del método 2 veces seguidas.

## P3- B) Exclusión condicional alternando colores

Esta vez, utilizando el mismo principio que en el ejercicio anterior se adapta el código para la realización de exclusión de varios hilos. Mientras que en el apartado anterior solo se excluía el hilo con un identificador igual al anterior, esta vez se distingue por colores, lo que hace que haya que excluir un numero mayor de hilos (sobre la mitad de los hilos).

El resultado obtenido es el siguiente:

Ejecutando hilo 1 de color negro

Hilo 1 acabando de ejecutarse. Quedan 19 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5 de color rojo

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 18 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4 de color negro

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 17 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3 de color rojo

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 16 ejecuciones.

Ejecutando hilo 2 de color negro

Hilo 2 acabando de ejecutarse. Quedan 15 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3 de color rojo

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 14 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4 de color negro

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 13 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5 de color rojo

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 12 ejecuciones.

Ejecutando hilo 1 de color negro

Hilo 1 acabando de ejecutarse. Quedan 11 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5 de color rojo

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 10 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4 de color negro

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 9 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3 de color rojo

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 8 ejecuciones.

Ejecutando hilo 2 de color negro

Hilo 2 acabando de ejecutarse. Quedan 7 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3 de color rojo

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 6 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4 de color negro

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 5 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5 de color rojo

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 4 ejecuciones.

Ejecutando hilo 1 de color negro

Hilo 1 acabando de ejecutarse. Quedan 3 ejecuciones.

Ejecutando hilo 5 de color rojo

Hilo 5 acabando de ejecutarse. Quedan 2 ejecuciones.

Ejecutando hilo 4 de color negro

Hilo 4 acabando de ejecutarse. Quedan 1 ejecuciones.

Ejecutando hilo 3 de color rojo

Hilo 3 acabando de ejecutarse. Quedan 0 ejecuciones.

Program of exercise P4 has terminated

Se puede observar como alterna correctamente el color de los hilos.