

Tema 1. Práctica 3: Ejercicios de hilos.

1. Implementa un programa que lance cuatro threads, cada uno incrementará 500 veces una variable contador de tipo entero, compartida por todos los hilos y luego saldrá. ¿Obtiene el resultado correcto?
2. Implementa una simulación de una carrera entre animales (liebre, tortuga, caballo, perro). Habrá un thread que implementará la tortuga, otro para la liebre, otro para el caballo y finalmente uno para el perro. Lógicamente cada hilo tendrá una prioridad diferente, porque unos animales son más rápidos que otros. La carrera es de 1000 metros, y cada participante la llevará a cabo mediante un bucle de 1000 pasadas. Para hacerlo más interesante la carrera será cuesta arriba por una pista resbaladiza, de modo que a veces podrán resbalar y retroceder algunas posiciones (se suspenderá durante un segundo de modo aleatorio, cada animal puede tener una probabilidad diferente de resbalar).
3. Realiza de nuevo el programa del ejercicio1, pero en este caso sincroniza el acceso a dicha variable. ¿Qué diferencias se aprecia en el resultado frente al ejercicio1? Puedes usar la clase AtomicInteger.
4. Escribe una aplicación que consista en dos hilos: uno que produce elementos y los deposita en un buffer compartido y otro que lee elementos de ese buffer o array (consume). En todo momento ha de impedirse que el productor escriba en el buffer sin que el consumidor haya procesado ese elemento y que el consumidor lea sin que el productor haya puesto nada en el buffer.