



Prácticas de Programación Concurrente y Distribuida

3º Curso de Grado en Ingeniería Informática

PRÁCTICA 2

Creación de Hilos en JAVA

El objetivo de la práctica es familiarizarse con las diferentes formas de crear hilos en el lenguaje Java y las operaciones que éstos pueden realizar.

Se tomará como base la cola circular implementada en la práctica 1.

Se debe modificar la clase `Cola`, que pasará a llamarse `ColaLenta`, para que las operaciones `Acola` y `Desacola` introduzcan un retardo de 100 milisegundos (`Thread.sleep`) entre todas sus instrucciones.

Se comprobará el funcionamiento de `ColaLenta`. La ejecución deberá ser correcta.

Se deben crear dos nuevas clases denominadas `Productor` y `Consumidor`.

La clase `Productor` debe insertar en la cola 10 números reales (`float`) aleatorios. Pondrá un mensaje por pantalla indicando el identificador del hilo, y el número introducido.

La clase `Consumidor` deberá extraer 10 números de la cola. Por cada número extraído, pondrá un mensaje en pantalla indicando el identificador del hilo el valor extraído.

Tanto las clases `productor` como `consumidor` deberán declarar un atributo privado que será una instancia de la cola, y que será inicializada mediante el parámetro invocado con el constructor de la clase.

La clase `UsaCola` deberá crear una cola de 10 elementos, lanzar un hilo de la clase `Productor`, esperar a que finalice y lanzar luego dos hilos de la clase `Consumidor` y esperar a que estos finalicen. A cada uno de los hilos creados se les pasará durante su creación la cola con la que deben trabajar, y que será la misma para todos.

Los hilos de la clase `productor` deberán crearse heredando de `Thread`.

Los hilos de la clase `consumidor` deberán crearse implementando el `interface Runnable`.

Se comprobará el funcionamiento de la cola evaluando si los números extraídos se corresponden con los introducidos. La falta de exclusión mutua sobre las operaciones realizadas sobre el objeto compartido deberá producir resultados incoherentes.

El diagrama de clases es el que sigue:

