

Práctica 2

Cliente-Servidor con Java RMI

Se pide al alumno que resuelva el problema de la determinación del número π mediante el método de MonteCarlo. Para ello deberán generarse pares ordenados de números aleatorios (x,y) , siendo x e y números en el rango $[0, 1]$ y verificar si se cumple la siguiente desigualdad

$$x^2 + y^2 \leq 1$$

La relación entre el número de pares ordenados que verifican dicha desigualdad y el número total de pares ordenados debería ser igual a $\pi/4$ cuando el número de pares ordenados tiende a infinito.

En concreto se pide:

a) Diseñar un objeto servidor que dado un número n de pares ordenados calcule el número m de pares que han verificado la desigualdad. b) Diseñar un objeto cliente que haga uso del objeto servidor y sea capaz de calcular el número π . c) Diseñar un objeto cliente que pueda dialogar en paralelo con múltiples objetos servidores, repartiendo el trabajo entre los mismos y agrupando los resultados para obtener un resultado global. Para ello será indispensable el uso de hilos a fin de conseguir que los servidores operen en paralelo.

Se puede resolver la práctica de forma incremental, asumiendo inicialmente un único objeto servidor y un único objeto cliente. A continuación, introducir el uso de hilos. Finalmente, utilizando hilos, asumir que tendremos tantos hilos en el objeto cliente como objetos servidores con los que dialoguemos. Se supone que cada objeto servidor reside en una máquina distinta, de forma que logremos un aumento en la velocidad de cálculo efectiva.