

Modelos de Computación

Grado en Ingeniería Informática

Práctica Número 2

Generación de Números Aleatorios

1. Generación de Números Aleatorios en Java

La generación de números aleatorios a través de métodos deterministas resulta sumamente útil en Ciencias de la Computación, ya sea en algoritmos probabilísticos, en técnicas de Monte Carlo, o en la carga de valores iniciales en determinadas estructuras de datos. El objetivo de la siguiente práctica es doble:

- Aprender a implementar diversas técnicas de generación basadas en el esquema congruencial lineal.
- Integrar los generadores que implementen estas técnicas en un GUI específico derivado del que comenzó a desarrollar en la práctica anterior.

2. Generadores a Implementar

En el Campus Virtual tiene disponible una presentación en diapositivas que su profesor habrá utilizado para explicar los principales conceptos relacionados con los generadores congruenciales lineales. En ella, encontrará los siguientes ejemplos de generador que deberá implementar:

- 26.1a, 26.1b, 26.2, 26.3;
- generador combinado de la diapositiva 26-42;
- generador de Fishman y Moore;
- generador RANDU.

Habrás que normalizarlos (si es necesario) para obtener números aleatorios distribuidos entre cero y uno. Para cada uno de ellos desarrolle un método que lo implemente. Todos los métodos estarán integrados en un fichero llamado `randomGenerator.java` que incorporará además los elementos necesarios para dar soporte al GUI. La interfaz de usuario ofrecerá un desplegable que permite escoger el generador y un cuadro de texto donde se introducirá el número de dígitos aleatorios a generar.

El output de la interfaz estará constituido por dos partes claramente diferenciadas: una parte gráfica donde se imprimirán puntos aleatorios a partir de los datos obtenidos a partir del generador en uso, y un cuadro de texto que ilustrará los números que van siendo generados (ver documento de «Notas Auxiliares» para más detalles).

3. Productos a Entregar

Ficheros: `randomGenerator.java`