

Ejercicio 3 - Generadores de Números Aleatorios (GNA) con Omnet++

Basado en el ejercicio 2, implemente generadores de números aleatorios para generar el tiempo entre llegadas T.

1. Implemente un Generador Congruencial Lineal de números aleatorios en OMNeT++ (GCL) basado en el método:

$$d_i = 16807d_{i-1} \bmod (2^{31}-1)$$

2. Genere la distribución uniforme de tiempo entre llegadas T (e.g. `uniform(0,2)` basado en el GNA GCL).
3. Genere la distribución exponencial T (e.g. `exponencial(1)`)
4. Compare los nuevos resultados de la simulación con los anteriores donde utilizó el GNA de OMNeT++ (Mersenne Twister)
5. ¿Cuales características deberían tener los “buenos” generadores de números aleatorios? ¿Usted cree que el GNA GCL es un “buen” RNG y porque?
6. En un programa de simulación para un sistema radio móvil celular es requerido inicialmente distribuir N estaciones móviles uniformemente distribuidas en un area de un circulo con radio R. Para cada estación móvil el angulo ϕ_i y el radio r_i debe ser generado. Describa el algoritmo.