

Práctica 4

1. Programas.

1. Utilizar los siguientes valores para programar un Generador Congruencial Lineal Compuesto "shuffle".

GCL ₁	GCL ₂
$a_1 = 40014$	$a_2 = 40692$
$c_1 = 0$	$c_2 = 0$
$m_1 = 2147483563$	$m_2 = 2147483399$
La semilla puede ser: $X_{1,0} \in [1, 2147483562]$ Utilizar: $X_{1,0} = 123457$	La semilla puede ser: $X_{2,0} \in [1, 2147483398]$ Utilizar: $X_{2,0} = 7531$

2. Utilizar los siguientes generadores MRG y especificaciones, para programar un generador (MRG32k3a) compuesto con J=2.

$$Z_{1,i} = (1403580 Z_{1,i-2} - 810728 Z_{1,i-3}) \bmod 4294967087$$

$$Z_{2,i} = (527612 Z_{2,i-1} - 1370589 Z_{2,i-3}) \bmod 4294944443$$

$$Y_i = (Z_{1,i} - Z_{2,i}) \bmod 4294967087$$

$$U_i = \frac{Y_i}{4294967087}$$

semillas:

$$s1 = [Z_{1,0}, Z_{1,1}, Z_{1,2}] = [411040508, 544377427, 2887694751]$$

$$s2 = [Z_{2,0}, Z_{2,1}, Z_{2,2}] = [702892456, 758163486, 2462939166]$$

2. Reporte

Subir al aula virtual (moodle) un archivo ".ipynb" (Notebook) o un pdf con las siguientes secciones.

1. Nombre.
2. Código del programa 1.
3. Los primeros 15 números que genera GCL₁ con la semilla $X_{1,0} = 123457$
4. Los primeros 15 números que genera GCL₂ con la semilla $X_{2,0} = 7531$
5. El arreglo inicial v que genera GCLC (con las dos semillas anteriores).

6. Los primeros 15 números que genera GCLC.
7. El arreglo final y después de generar los 15 números del punto anterior.
8. Código del programa 2.
9. Los primeros 15 números que genera el programa 2.

3. Resultados

3.1. Del programa 1 (inciso 6)

```
0.8175277591170089
0.940103020942191
0.2877665951196852
0.9128660720743313
0.8774153732602982
0.5718548622018021
0.983768272502489
0.38057359091413917
0.08670699613638905
0.6852486809930475
0.5021441125693962
0.2004561429092531
0.9371081798589767
0.5653861598380951
0.6224817256028515
```

3.2. Del programa 2 (inciso 9)

```
0.9460117616030523
0.5881778446326893
0.7464602412679676
0.5159732570961143
0.6179914693721145
0.8063729753559343
0.5402322390369461
0.1289553020502576
0.12630589385468788
0.8340088097164038
0.4897605109400923
0.46565912066091697
0.7721538223279987
0.014389866964770992
0.7114105361245577
```