

# Prueba Practica Números Pseudo-aleatorios.

Elaborado por: David Fernando Egas Feijoó

1. Semilla inicial 8370 y el número de iteraciones serán 100

## Método de cuadrados Medios

```
In [5]: import collections
def divisionValores(long,numeroOriginal,digitos):
    numero=int((long/2)-(digitos/2)+1)
    sNumero=str(numeroOriginal)
    numUI=sNumero[numero-1:numero+3]
    return int(numUI)
```

```
In [6]: def buscarSemilla(valor,lista):
    for x in range(0,len(lista)):
        if (lista[x]==valor):
            return True
```

```
In [7]: def generarNumeroPseudoaleatorios(iteraciones,semilla):
    iteraciones=iteraciones
    Xo=semilla
    digitos=4
    Xn=0
    XnPo=0
    longitud=0
    Ui=0
    Rn=0
    arregloSemillas=[]
    semillasRepetidas=[]

    if len(str(Xo))>3:
        print('PROCESO NORMAL')
        for i in range(iteraciones):
            if (i==0):
                Xn=Xo
                XnPo=Xn**2
                longitud=len(str(XnPo))
                Ui=divisionValores(longitud,XnPo,digitos)
                arregloSemillas.append(Xn)
                Rn=Ui/10000
                print(Rn)
            else:
                Xn=Ui
                XnPo=Xn**2
                longitud=len(str(XnPo))
                Ui=divisionValores(longitud,XnPo,digitos)
                Rn=Ui/10000
                print(Rn)
                busquedaSemilla=buscarSemilla(Xn,arregloSemillas)
                if (busquedaSemilla==True):
                    semillasRepetidas.append(Xn)
                    print('LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION:',i,'VALOR:',Xn)
                    arregloSemillas.append(Xn)
```

```
else:
    print('LA SEMILLA ES MENOR A 3')

print('LA FRECUENCIA DE REPETICION ES DE:')
#Vemos la frecuencia de repeticion
counter=collections.Counter(semillasRepetidas)
print(counter)
```

```
In [4]: iteraciones=100
        semilla=8370
        generarNumeroPseudoaleatorios(iteraciones,semilla)
```

PROCESO NORMAL

0.0569  
0.2376  
0.6453  
0.6412  
0.1137  
0.2927  
0.5673  
0.1829  
0.3452  
0.9163  
0.9605  
0.256  
0.5536  
0.6472  
0.8867  
0.6236  
0.8876  
0.7833  
0.3558  
0.6593  
0.4676  
0.8649  
0.8052  
0.8347  
0.6724  
0.2121  
0.4986  
0.8601  
0.9772  
0.4919  
0.1965  
0.8612  
0.1665  
0.7722  
0.6292  
0.5892  
0.7156  
0.2083  
0.3388  
0.4785  
0.8962  
0.3174  
0.0742  
0.5056  
0.5631  
0.7081  
0.1405  
0.974  
0.8676  
0.2729

```
0.4474
0.0166
0.2755
0.59
0.81
0.61
0.21
0.41
0.81
0.61
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 59 VALOR: 8100
0.21
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 60 VALOR: 6100
0.41
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 61 VALOR: 2100
0.81
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 62 VALOR: 4100
0.61
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 63 VALOR: 8100
0.21
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 64 VALOR: 6100
0.41
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 65 VALOR: 2100
0.81
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 66 VALOR: 4100
0.61
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 67 VALOR: 8100
0.21
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 68 VALOR: 6100
0.41
LA SEMILLA SE VUELE A REPETIR EN LA ITERACION: 69 VALOR: 2100
LA FRECUENCIA DE REPETICION ES DE:
Counter({8100: 3, 6100: 3, 2100: 3, 4100: 2})
```

In [ ]: