

Generación de números pseudoaleatorios con GSL-RAND

Instalación y ejecución:

Info: <http://www.gnu.org/software/gsl/doc/html/rng.html>

Hay que descargar la librería "gsl_rng.h" y copiarla al directorio de trabajo (si diera algún problema de codificación siempre se puede cortar y pegar en un fichero nuevo en vuestra máquina).

https://github.com/LuaDist/gsl/blob/master/rng/gsl_rng.h

En sistemas Linux personales hay que instalarlo:

```
sudo apt install gsl_bin  
sudo apt install libgsl-dev  
sudo apt install gsl-doc-info gsl-doc-pdf
```

A la hora de compilar hay que añadir un *path* de compilación. Este cambia según el sistema, y se puede averiguar haciendo

```
gsl-config --libs
```

La salida se debe añadir a la orden gcc.

Generación de números aleatorios:

En la cabecera del programa debemos incluir

```
#include "gsl_rng.h"
```

Primero debemos definir un vector auxiliar. Este almacena la información sobre el estado del generador de números aleatorios. El tipo de puntero es *gsl_rng*.

Como el generador se puede llamar desde distintas funciones hay que definir el puntero como variable externa. Esto se hace escribiendo la definición antes de comenzar la función *main*.

```
gsl_rng *tau;
```

Entonces en cada función, incluido el *main*, hay que volver a definir el puntero como variable externa.

```
extern gsl_rng *tau;
```

Una vez en el programa tenemos que inicializar el generador. Para eso le tenemos que pasar un número entero, de al menos 5 dígitos, que se usará de semilla. Hay que tener en cuenta que si se vuelve a usar la misma semilla se volverá a generar la misma serie de números.

```
int semilla=18237247;  
tau=gsl_rng_alloc(gsl_rng_taus);  
gsl_rng_set(tau,semilla);
```

Las órdenes básicas para generar números aleatorios son

```
x=gsl_rng_uniform(tau);  
i=gsl_rng_uniform_int(tau,N);
```

Ahora en *x* tenemos un número aleatorio real entre 0 y 1 e *i* tiene un número aleatorio entero entre 0 y *N*-1.

Hay muchos más comandos (como generar números gaussianos) que se pueden ver en la página:

<http://www.gnu.org/software/gsl/doc/html/rng.html>