1 Diseñar un generador congruente para la clase MiRandom()

- La clase dispondrá de un constructor,
- un método seed(…) para inicializar la semilla
- un método double rand(double min, double max) que devuelva un número en el rango seleccionado por la función

2 Diseñar un generador de registro de desplazamiento realimentado linealmente LFSR

- La clase dispondrá de un constructor al que le pasemos tres parámetros: el tamaño del registro, la configuración inicial del registro y un entero que representa los bits c_i que se realimentan por medio de funciones XOR con la entrada.

$$s_{n+1} = c_1 s_n + \ldots + c_n s_1$$

- Dispondrá de un método bool next() que calcula el bit actual de salida y actualiza el estado del registro de desplazamiento
- Lfsr lfsr1(4, 0xA, 0x03); debería devolver la secuencia
  01011110001001101011110001001101
- `Lfsr lfsr1(7, 0x1C, 0x09);` debería devolver la secuencia
  00111001111011010000101010111110100101000110111000111111100001110111100
  10110010010000001000100110001011101011011000001100110101 0

3 Diseñar un generador de Geffe utilizando tres registros de desplazamiento LFSR

- La clase dispondrá de un constructor que tendrá un único parámetro que representa la clave del sistema. La clave será un vector de 27 bytes de longitud. Estos se dividen en tres grupos de 9 bytes que representan los valores de inicialización de los tres generadores LSFR.
- La organización de cada una de las claves es:

Primer Byte		4 bytes	4 bytes
7-5 (3bits)	4-0 (5 bits)	(32 bits)	(32 bits)
Ignorar	Tamaño del registro	Estado inicial	Bits c_i de realimentación

  Los 9 primeros bytes de la clave de 27 bits corresponden al generador $LFSR^0$, los 9 siguientes a $LFSR^1$ y los últimos a $LFSR^2$
- La clase tiene un método bool next() que devuelve el siguiente bit de la secuencia

4 Diseñar un cifrador que usando un generador de Geffe lea un fichero (al menos de 1Mega byte) y lo encripte en un fichero de salida. La clave estará en un fichero llamado key.txt.

5 Diseñar un descifrador que usando un generador de Geffe sea capaz de desencriptar el fichero generado por el cifrador. La clave estará en un fichero llamado key.txt.

6 Diseñar un generador de Beth-Piper con un comportamiento similar al generador de Geffe del ejercicio tercero.

7 Modificar los cifradores y descifradores de los ejercicios 4 y 5 para que utilicen el generador de Massey-Rueppel.