

Introducción a la física estadística

<https://www.youtube.com/watch?v=Eio0QthbcTI>

9.6.1 Generación de la Red y Cálculo de E y m

1. Creamos el vector de espines: `char s[L*L]`
2. Crear una función que genere una configuración inicial:
`void configuracionInicial(int flag, char *s)`
 - Si `flag==0` => configuración aleatoria
 - Si `flag==1` => configuración congelada (todo 1 o -1)(es un buen momento para usar un switch)
3. Crear los vectores que determinan los vecinos de un punto (`xp, yp`)
4. Crear una función para medir la energía (ec. de la p. 155)
`double energia (char *s, int *xp, int *yp)`
5. Crear una función para medir la magnetización (ec. de la p. 156)
`double magnetización (char *s)`
6. Crear una función para guardar la configuración:
`void guardaConfiguración(char *s)`

Pista:

```
for(i=0;i<L*L;i++)  
    fprintf(f,"%d%c",s[i],(i+1)%L==0?"\n ':' ');
```

7. Pintamos con Gnuplot la configuración (script en el moodle)

*Si da tiempo:

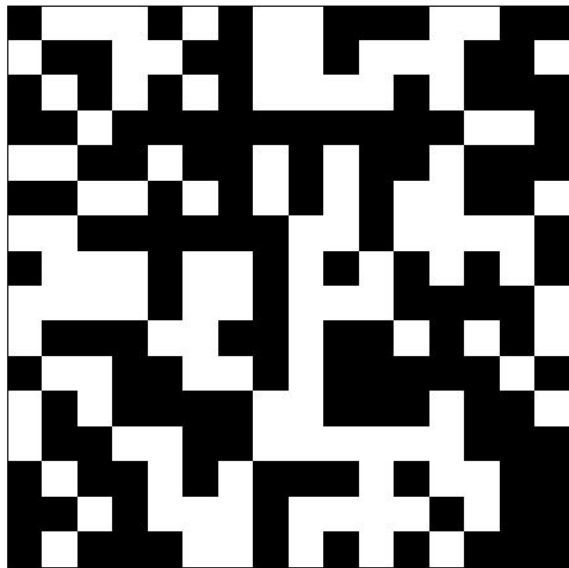
8. Si `flag==2`, leer la configuración de un archivo
9. Si `flag==3`, configuración tablero de ajedrez
10. Leer flag de un fichero, como en el Oscilador

FAQs

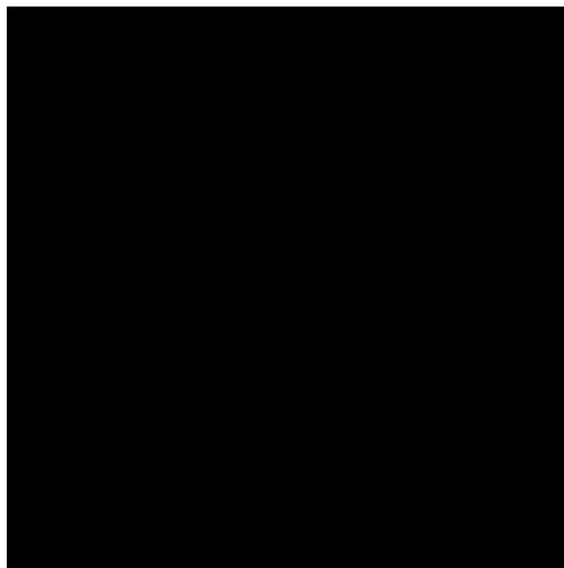
- Realmente nos da un poco igual usar `int` o `char`. Aunque si usamos `char` para `xp` e `yp`, el tamaño máximo será de `L = 256`, y saldrá un warning.

9.6.1 Generación de la Red y Cálculo de E y m

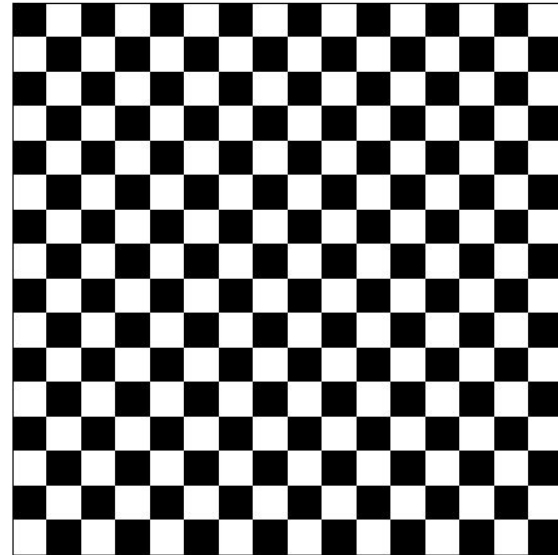
Aleatoria



Congelada



Ajedrez



10.8.1 Múltiples configuraciones

1. Bucle que genere N configuraciones (N se puede leer del fichero de input, como la flag)

FAQs

2. Guardamos en un fichero las N energías y las N magnetizaciones

- ...

3. Hacemos otro código que lea esos ficheros y:

- Calcule el histograma de la energía
- Calcule el histograma de la magnetización
- Calcule C_v (eq. 10.27, p. 170)
- Calcule X (eq. 10.68, p. 182)

4. Comprobamos que todo cuadra con la tabla 10.3, p. 183