



PRACTICA 10: Eventos. Camino Aleatorio

Factor de ponderación [0-10]: 9

10.1. Objetivos

- Programación gráfica.
- Programación orientada a Eventos.
- Enfatizar la orientación a objetos en el desarrollo de aplicaciones.
- Desarrollo guiado por tests (TDD)

10.2. Caminos aleatorios

El camino aleatorio o paseo aleatorio [1], abreviado en inglés como RW (*Random Walks*), es una formalización matemática de la trayectoria que resulta de hacer sucesivos pasos aleatorios. Por ejemplo, la ruta trazada por una molécula mientras viaja por un líquido o un gas, el camino que sigue un animal en su búsqueda de comida, el precio de una acción fluctuante y la situación financiera de un jugador pueden tratarse como un camino aleatorio.

10.3. Programa en Java

En esta práctica se desarrollará un programa que muestre una camino aleatorio que comience en el centro de la ventana y finalice cuando:

1. El camino alcance un borde de la ventana
2. El usuario pulse el botón “Finalizar”

El programa mostrará una ventana en la que se dibujará una cuadrícula con una determinada densidad (número de intersecciones) a la derecha de la cual habrá una serie de controles que permitirán:

1. Un botón “Empezar” que permite arrancar la simulación

2. Un botón “Finalizar” que permite finalizar la simulación del camino aleatorio
3. Un botón “Color” que permita cambiar de forma aleatoria el color en que se dibuja el camino
4. Un cuadro de texto que permite al usuario introducir la densidad (aproximada) de puntos de la cuadrícula sobre la que se dibuja el camino aleatorio

La Figura 10.1 muestra ejemplos de caminos aleatorios dibujados sobre retículas de diferente densidad.

El camino aleatorio (como muestra la Figura 10.1) se dibujará de modo que sólo recorre líneas de la cuadrícula (no se pueden trazar líneas de forma arbitraria en la ventana).

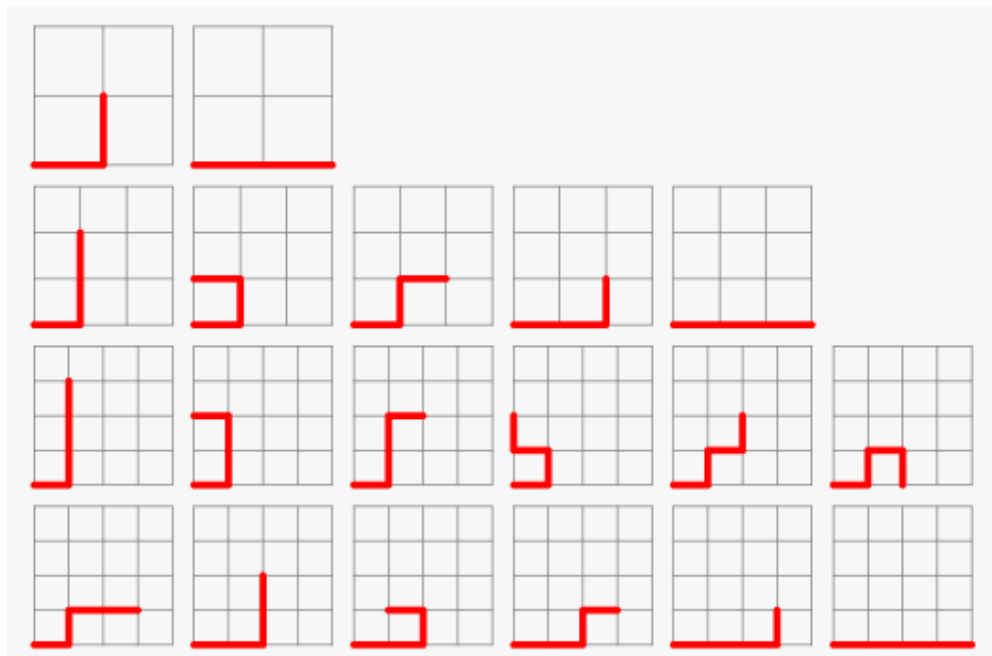


Figura 10.1: Caminos aleatorios en cuadrículas de diferente densidad

10.3.1. Consideraciones

El programa se diseñará de tal modo que al ejecutarse, la retícula sobre la que se dibuja el camino ocupe toda (o la mayor parte) de la pantalla.

La aplicación estará preparada para dibujar en pantalla cuadrículas con alta densidad (digamos del orden de 100×100 puntos en la cuadrícula, o incluso superior).

Se deja libertad para cada uno de ustedes añadir botones y/o controles adicionales a los propuestos, pero la aplicación deberá al menos contemplar las especificaciones solicitadas en este documento.

10.4. Referencias

[1] Camino Aleatorio en Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio