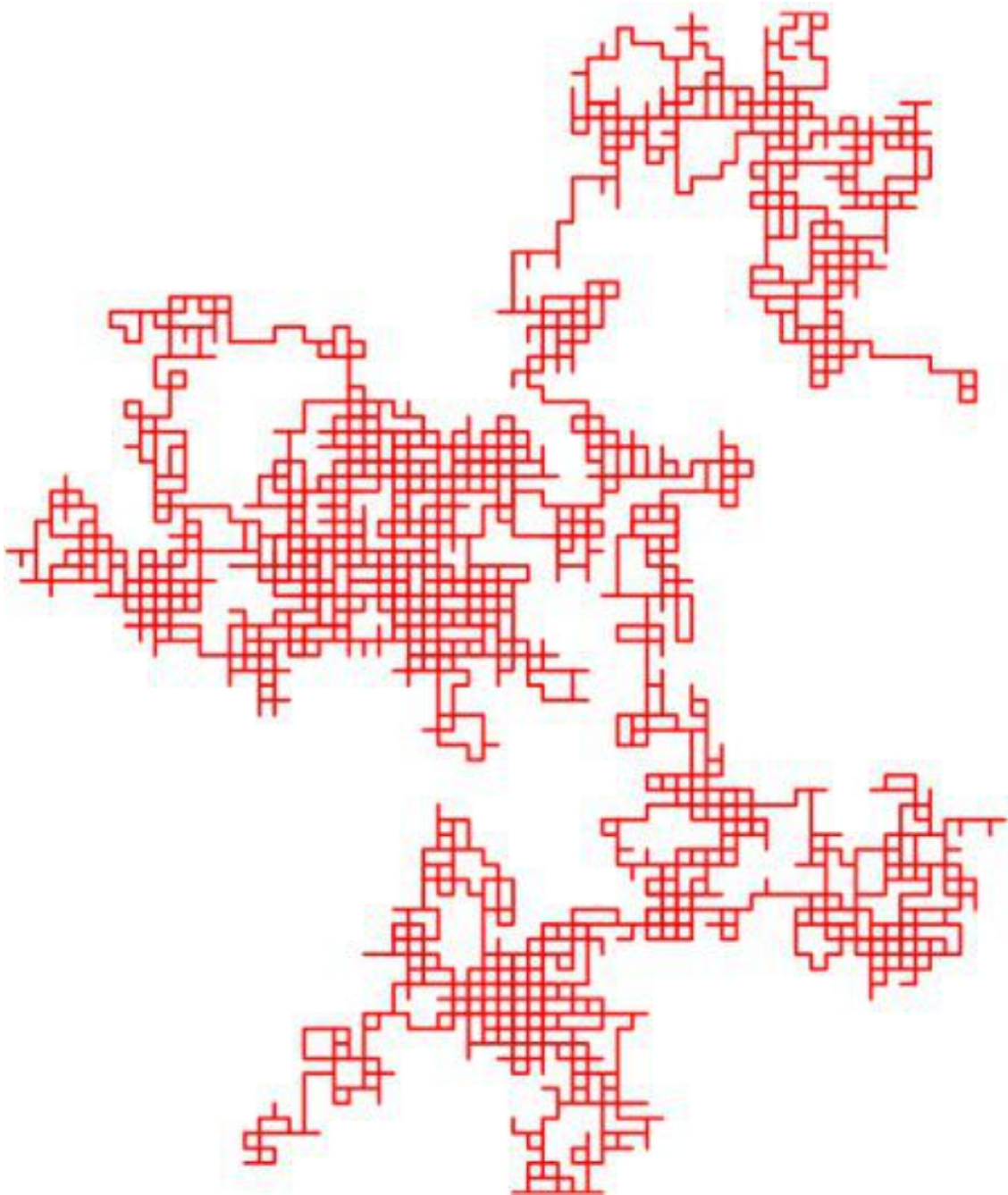


Teorema: Los pájaros nunca beberán alcohol

Escrito por Marta Macho Stadler
Jueves 23 de Mayo de 2013 12:00

Para demostrar este teorema, vamos a basarnos en un resultado sobre [caminos aleatorios](#).

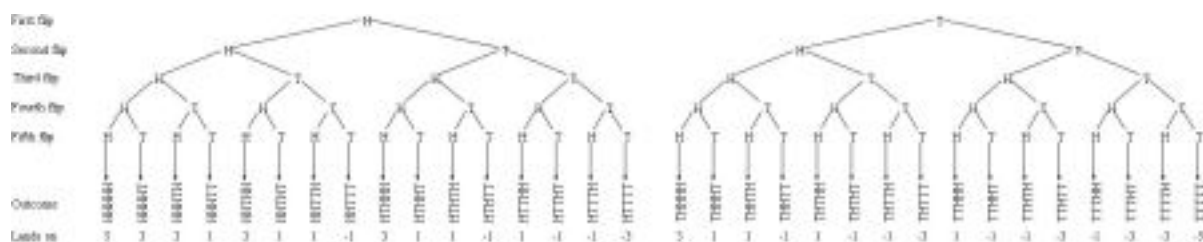


Paseo aleatorio en dimensión dos

Teorema: Los pájaros nunca beberán alcohol

Escrito por Marta Macho Stadler
Jueves 23 de Mayo de 2013 12:00

¿Qué es un camino aleatorio? Consideremos un suceso con dos posibles resultados, por ejemplo el de lanzar una moneda al aire. Si la moneda no está trucada, la probabilidad de que caiga cara o cruz es la misma, de $1/2$. Si estudiamos la sucesión de sucesos de este tipo –que son [estadísticamente independientes](#)– obtenemos un *camino o paseo aleatorio*, en este caso, de dimensión 1: daríamos un paso a la izquierda o a la derecha, dependiendo de que saliera cara o cruz.

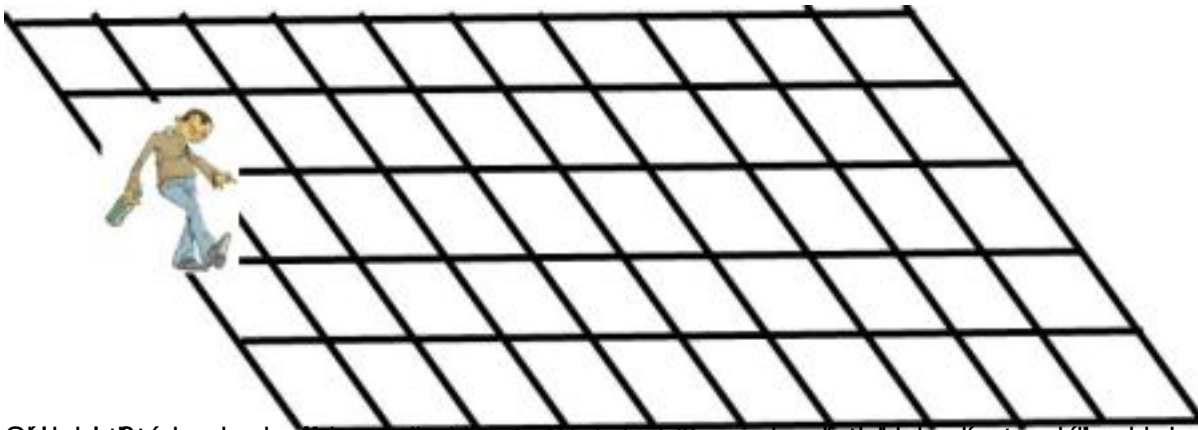


Cinco lanzamientos de una moneda equilibrada

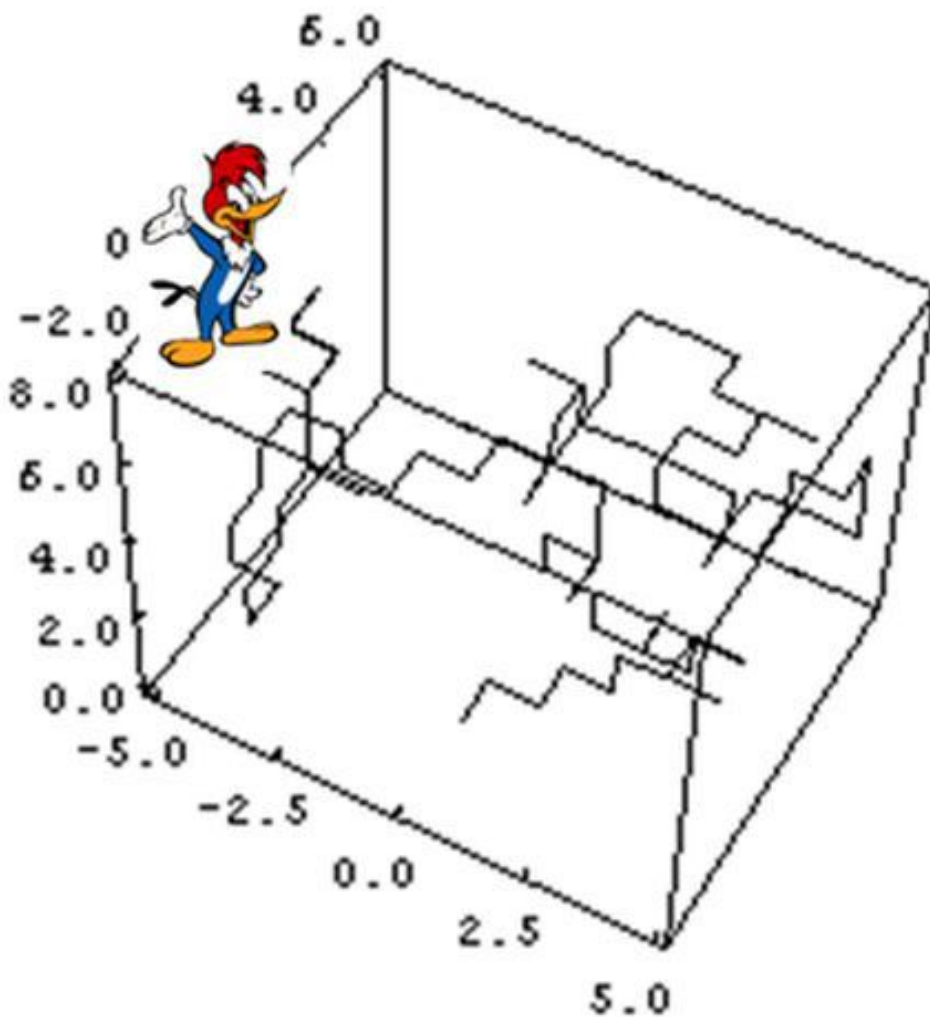
Si observamos a un borracho –humano– intentando llegar a su casa, podemos pensar que está caminando aleatoriamente por una ciudad cuyas calles forman un retículo. En cada cruce, el borracho decide –bueno, en realidad va dando traspiés, es el azar el que decide por él– una de las cuatro posibles direcciones que dan a esa encrucijada –por supuesto, puede elegir aquella dirección por la que ha venido–: todas ellas tienen la misma probabilidad de $1/4$. Este sería un paseo aleatorio bidimensional. ¿Llegará el borracho desde el bar a su casa?

Teorema: Los pájaros nunca beberán alcohol

Escrito por Marta Macho Stadler
Jueves 23 de Mayo de 2013 12:00



Si imaginamos que el camino que se va recorriendo es una sucesión de pasos aleatorios, esta



El camino, esta sucesión de pasos aleatorios se puede generalizar a retículos de cualquier dimensión. Este es el caso de los caminos aleatorios en el espacio tridimensional, que se utilizan para modelar la difusión de partículas en un medio tridimensional. Este tipo de caminos se utilizan también en la simulación de procesos de difusión en medios porosos y en la simulación de la propagación de enfermedades.