

Sesión de paso de mensajes con Netlogo

Durante esta sesión vamos a practicar con la simulación de paso de mensajes entre agentes. En la URL <https://groups.yahoo.com/neo/groups/netlogo-users/conversations/topics/5436> añadida en el campus virtual encontraréis ideas alternativas de posibles formas de hacerlo. En particular nos interesa trabajar con mensajes que sean strings con una estructura fija.

Practicaremos el paso de mensajes haciendo una simulación donde un grupo de personas o coches pasean (se desplazan) por el entorno sin chocar. En concreto, la forma en la que se mueven depende de los siguientes factores:

- Cada agente tiene una cantidad de energía motora que se va decrementando a cada paso. Si la energía se queda a 0 se deberá parar durante un número de ticks (tDescanso) para recuperar energía. En cada tick aumentará energía una unidad.
- En caso de tener energía positiva, el agente avanzará una unidad a cada tick.
- Los agentes tendrán un parámetro ProbOcuparPos que se asignará inicialmente y de forma aleatoria para cada agente y que determinará su tendencia a ocupar la posición de agentes parados. Los colores de los agentes se deberán asignar en función de un rango de valores de dicha probabilidad.
- Cuando un agente detecte dentro de una distancia de x unidades ($2 \leq x \leq tDescanso/3$) un agente parado, decidirá en base a su probabilidad si acercarse a él o no. En caso de que decida ocupar su posición deberá pedirle permiso. Para ello, cuando esté a distancia 2 le mandará un mensaje pidiéndole permiso y se desplazará una unidad hacia donde éste se encuentre.
- El agente parado contestará afirmativamente al mensaje y se desplazará de su sitio en una unidad (en dirección contraria a la que lleva el agente que le ha pedido permiso) si ha podido recuperar suficiente energía (es decir si el nivel de energía es mayor o igual que $tDescanso/2$) o, en caso contrario, contestará que no y se seguirá quedando en su sitio.
- Si el agente que quería ocupar el sitio recibe una contestación positiva, entonces se moverá a su destino deseado y mostrará el número de veces que ha conseguido ocupar las posiciones de otros agentes, si no, cambiará se desplazará una unidad en dirección contraria.

A la hora de realizar el modelo se puede estudiar:

- La influencia o no en el modelo del valor inicial de energía de los agentes (o si inicialmente tiene más sentido que sea igual para todos o que se inicialice de forma individual y diferenciada).
- Si vale la pena añadir sliders para parametrizar desde la interficie alguno de los parámetros del modelo.
- La influencia del valor de ProbOcuparPos en el número de veces que se consigue ocupar el lugar de otro agente.
- Si hay algún valor que queramos mostrar durante la simulación.