

• Hormigas y Objetos •

En este programa, simularemos un comportamiento emergente. Contamos con los siguientes elementos:

- Entorno: Es el lugar donde se mueven e interactúan las hormigas con los objetos y entre ellas.
- Hormigas: Seres artificiales preprogramados con un comportamiento básico simple.
- Objetos: son seres inanimados que se sitúan por el entorno para que las hormigas puedan interactuar con ellos.

Definición del Problema:

El problema que se intenta abarcar y resolver con esta primera simulación es el comportamiento emergente.

El comportamiento emergente consiste en que cuando muchas unidades,, simples interactúan unas con otras de una manera compleja. Consiste en un método de abajo hacia arriba lo que permite la emergencia de nuevos fenómenos, es decir, se programa a cada individuo de la población con movimientos o funciones sencillas o básicas y en función del movimiento simple de cada hormiga y teniendo en cuenta de que hay una "población" de éstas; si se suma las acciones de todas ellas se consigue crear un comportamiento interno nuevo más complejo no programado inicialmente.

En nuestro caso, se pretende que una población de hormigas sea capaz de ordenar una cantidad de objetos repartidos

aleatoriamente en el entorno, en montones de objetos del mismo color.

Resolución del Problema:

Para intentar realizar esta forma de comportamiento se introduce una serie de objetos de varios colores repartidos por el entorno.

Después, se introducen en el entorno un número de hormigas determinadas.

Éstas con un comportamiento básico de moverse por la pantalla y coger y descargar el objeto. Las hormigas se moverán por el entorno inicialmente todas están descargadas, no llevan ningún objeto, cuando se encuentren con una hormiga siguen moviéndose a otra posición, si se encuentran con un objeto y este tiene a su alrededor menos de 3 objetos de su mismo color entonces lo coge y se lo carga encima y se va moviendo con el objeto hasta que se encuentre con un montón de objetos del mismo color con un número de objetos mínimo para descargar el objeto, luego lo descarga alrededor de algún montón de objetos del mismo color y va moviéndose otra vez en busca de otro objeto.

Hay que decir que solo puede haber un número máximo entre objetos y hormigas para evitar desbordar la memoria. Con esto se pretende que del caos (desorden de objetos) se llegue al orden (objetos ordenados por montículos del mismo color).

Comportamiento de las Hormigas:

En primer lugar se sueltan objetos de varios colores por la pantalla y no uno sino varios del mismo color.

Luego, se sueltan las hormigas, en este caso todas son iguales y tiene las mismas características, no existe ninguna con unas condiciones especiales. En definitiva todas son iguales.

Las hormigas se van moviendo por la pantalla paso a paso y sin ningún objeto, cuando se encuentre con otra compañera en su misma dirección o posición busca otra de forma aleatoria. (éste sería el comportamiento básico entre otras: se ignoran mutuamente).

Cuando la hormiga se mueve y se encuentra con un objeto esta mira o comprueba si hay 3 objetos del mismo color rodando al objeto que ha encontrado si es así entonces no coge ningún objeto y se mueve; en caso de que encuentre 2 objetos o alguno de distinto color lo coge y se mueve.

Cuando esa hormiga encuentre 3 objetos del mismo color lo suelta al lado y se mueve en busca de otro objeto.

Al final de todo esto es tener montones de objetos del mismo color repartidos por la pantalla.

No tiene que haber un solo montículo de objetos del mismo color sino que puede haber varios montículos repartidos por la pantalla del mismo objeto.

Esto sería el resultado esperado de la simulación.

También hay que decir, que si se han organizado todos los objetos las hormigas seguirán moviéndose pero no se cargarán ningún objeto.

Puede haber casos aislados en los que puede haber uno o 2 hormigas cargando objetos siempre debido a como se encuentre los objetos empaquetados.