

EXAMEN FINAL

Tópicos especiales en ciencia de la computación III - Ciclo 2023-2

ALUMNO: MANUEL ADEMAR FATAMA RUIZ CÓDIGO: 20192148F	Nota:
--	-------

Pregunta 1(5 Puntos.) Describa cómo se hace en Netlogo para establecer relaciones entre tortugas o entre breeds.

En NetLogo, para establecer relaciones entre tortugas, se usa **ask** y **create-links-with**. Ejemplo: **ask turtles [create-links-with other turtles in-radius 5]**. Para breeds, se aplica lo mismo, especificando el breed destinatario: **ask breed1 [create-links-with breed2 in-radius 3]**. Y se ajusta según el modelo para definir conexiones entre agentes.

Pregunta 2 (5 pts). Proponga un modelo que se pueda realizar en Netlogo usando la Simulación basada en agentes. Puede ser de cualquier tema o tópico de su interés.

"Tráfico Urbano" en NetLogo. Definiendo tortugas como vehículos que se mueven por una red vial, evitando colisiones y obedeciendo semáforos. Se incorpora factores como la densidad del tráfico y tiempos de espera. Este modelo permite explorar estrategias de gestión del tráfico y entender patrones de congestión.

Pregunta 3 (5 pts). Describa los elementos de Netlogo que ha utilizado en el trabajo final, sus atributos y comportamientos.

Claro, aquí están los elementos de NetLogo que se han utilizado en el código proporcionado:

1. Variables globales: Las variables globales en NetLogo se declaran en el bloque ``globals``. En este código, las variables globales son ``cant_amenazas``, ``ticks_desde_ultimo_disparo`` y ``misiles_impactados_ciudad``.
2. Variables de tortuga: Las variables de tortuga se declaran en el bloque ``turtles-own``. En este código, las variables de tortuga son ``bandera``, ``direccion``, ``target-turtle`` y ``vivo``.
3. Procedimientos: Los procedimientos en NetLogo se definen con la palabra clave ``to``. En este código, los procedimientos son ``setup``, ``sensor`` y ``ciudad``.

4. Creación de tortugas: Las tortugas se crean con la función ``create-turtles``. En este código, se crean ``num_misiles`` tortugas.

5. Configuración de variables de tortuga: Las variables de tortuga se configuran con la función ``set``. En este código, se configuran las variables ``shape``, ``bandera``, ``size``, ``color`` y ``vivo`` de las tortugas.

6. Funciones de parche: Las funciones de parche se utilizan para interactuar con los parches en el mundo de NetLogo. En este código, se utiliza la función ``ask patches with`` para interactuar con ciertos parches.

7. Funciones matemáticas: Las funciones matemáticas se utilizan para realizar cálculos. En este código, se utilizan las funciones ``sqrt`` y ``^`` (exponente).

8. Funciones de color: Las funciones de color se utilizan para cambiar el color de los parches o las tortugas. En este código, se utiliza la función ``set pcolor`` para cambiar el color de los parches.

9. Funciones de tiempo: Las funciones de tiempo se utilizan para controlar el tiempo en la simulación. En este código, se utiliza la función ``reset-ticks`` para restablecer el contador de ticks.

Pregunta 4 (5 pts). Analice los resultados de la ejecución del modelo. Destaque los parámetros y los valores importantes.

Número de misiles, velocidad de respuesta, tiempo de recarga. Pues estos ayudan a cambiar los parámetros de funcionamiento de la simulación. Vemos que si tenemos una velocidad de respuesta elevada y un tiempo de recarga mínimo habrá una respuesta más eficiente a los misiles enemigos, sin embargo, el número de misiles lanzados aumenta considerablemente e incluso se lanzan misiles de más, es algo a tener en cuenta.

