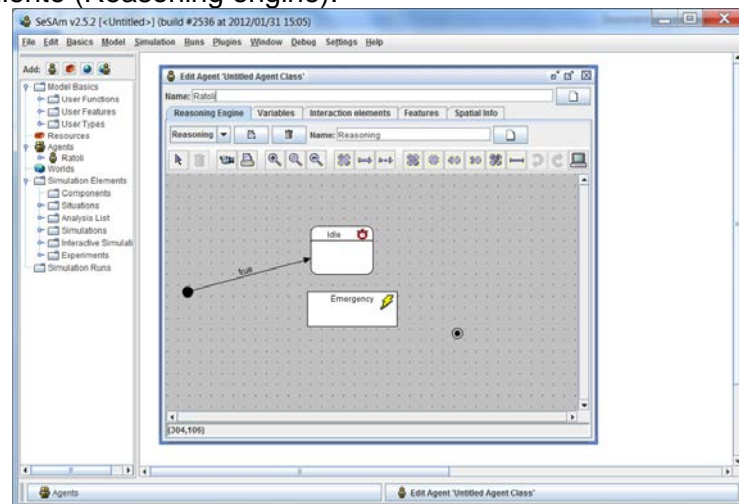


SeSAM. Tutorial Ejemplo Ratón

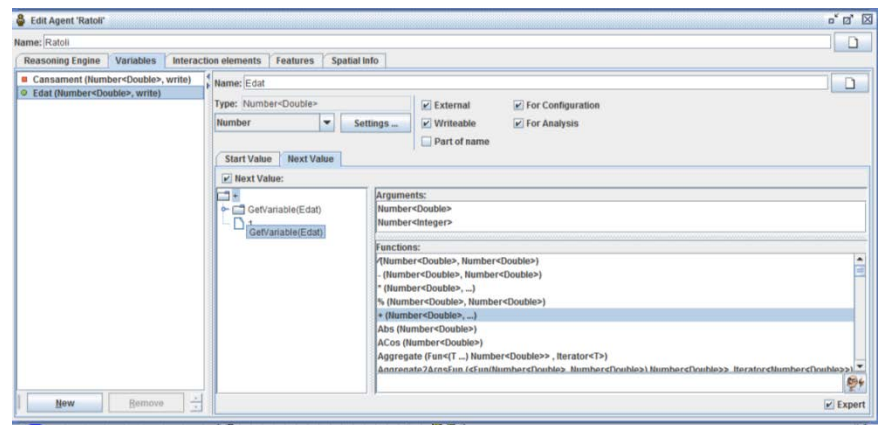
El tutorial se ha extraído de <http://130.243.124.21/mediawiki/index.php/TutorialIndex>. Queremos simular el movimiento de un agente ratón. Para simplificarlo, nuestro ratón se mueve por el entorno de modo que la velocidad del ratón depende de su cansancio. Cuando el ratón está cansado duerme y se recupera (disminuye su cansancio) para volver a moverse. El ratón también tiene una propiedad que es su edad.

A continuación veremos los diferentes pasos para crear un entorno con SeSAM con diversos agentes ratones.

1. Abrir el SeSAM y crear un nuevo modelo vacío. New model
2. Crear un nuevo agente: "Ratón". Al clicar en el agente abre la ventana para definir sus propiedades, nos centraremos en las variables y el motor de razonamiento (Reasoning engine).



- Variables. Crear las nuevas variables.
 - Cansancio. Propiedades Writeable (se puede escribir) con el valor inicial (ej. 36) y externa.
 - Edad. Writable y externa con valor inicial 0. En la pestaña *next value* se debe especificar cómo varía el siguiente valor. Aquí y en los siguientes pasos se utilizará el editor de funciones que permite especificar funciones de manera visual (pero un poco pesada). El objetivo es sumar 1 a la edad en cada iteración, por lo tanto pulsaremos la función +, con el primer operador la variable edad (GetVariable (Edad)) y el otro operador 1.

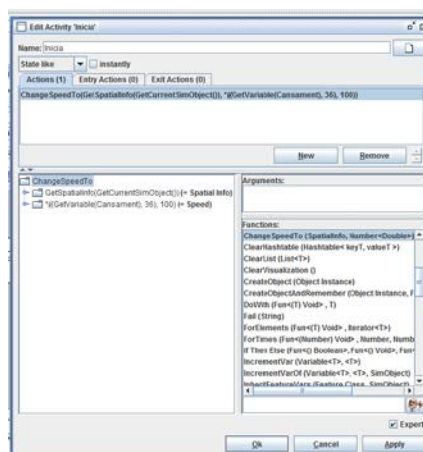


3. Crear Actividad. El ratón podrá hacer las siguientes actividades

- Inicia. Inicializar la velocidad inicial dependiendo de su cansancio.
- Mover. Movimiento del ratón (se cansa).
- Dormir. Dormir (descansa)

Las actividades se especifican en el apartado Reasoning Engine (motor de razonamiento). Básicamente cada actividad se representa con una caja y contiene una o más acciones. Hay dos acciones "especiales", la inicial (punto negro) y final (círculo con un punto pequeño). El agente se inicia a partir de la actividad inicial y dependiendo de unas reglas (flechas) pasará a diferentes actividades.

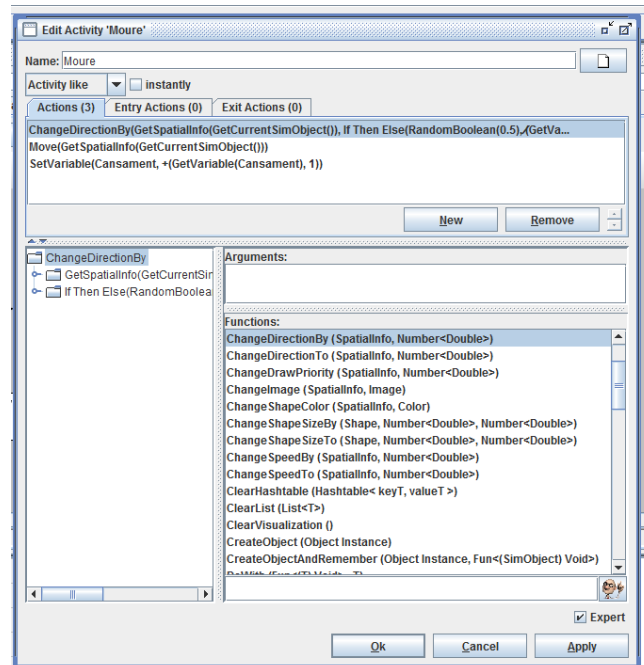
- **Actividad Inicio.** Editamos la actividad por defecto (idle). Especificamos nueva acción (aparece noop). Hacemos clic en expert mode y elegimos la función `ChangeSpeed`. Definimos el objeto actual (`GetSpacialInfo`) y especificaremos la velocidad con la siguiente función dependiendo del cansancio, $\text{Cansancio} / 36 * 100$ con la definición de funciones, tal y como muestra la figura: (`ChangeSpeedTo(GetSpacialInfo (GetCurrentSimObject()), */(GetVariable(cansancio), 36), 100)`)



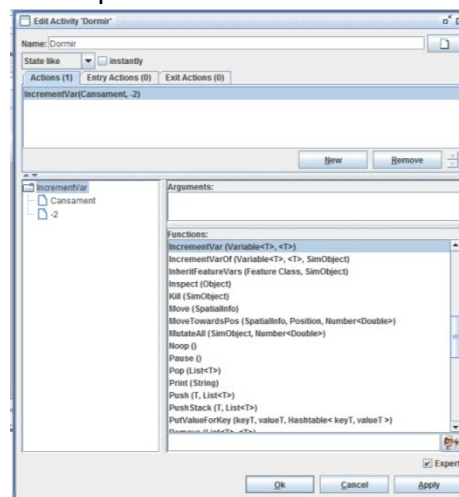
- **Actividad Mover.** Mueve el ratón un ángulo y dirección determinado, y aumenta el cansancio del ratón. Creamos una nueva actividad (caja redonda) donde añadimos 3 acciones:
 - Cambiar el ángulo de movimiento: `ChangeDirectionBy(GetSpacialInfo(GetCurrentSimObject()), If Then`

*Else(RandomBoolean(0.5), /(GetVariable(cansancio), 9), -
Unary(/(GetVariable(cansancio), 9)))*

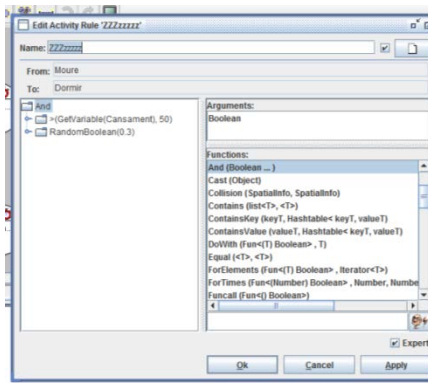
- Mover: *Move(GetSpatialInfo(GetCurrentSimObject()))*
- Cambiar variable cansancio: *SetVariable(cansancio, + (GetVariable(cansancio), 1))*



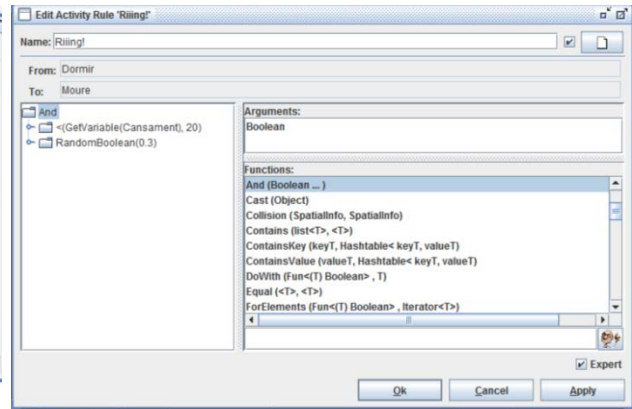
- **Actividad Dormir.** Cuando el ratón duerme reduce su cansancio. En este caso creamos una acción que modificará la variable cansancio.



4. **Crear Reglas.** Condiciones para el ratón pase de una actividad a otra. Se crean con las flechas.
 - De Inicia a Mover se cumple siempre (por lo tanto será siempre a true).
 - De Mover a Dormir (ZZZZzzzz), cuando esté cansado (cansancio > 50).
 - De Dormir a Mover (Riiing!), cuando ya no esté cansado (cansancio < 20).

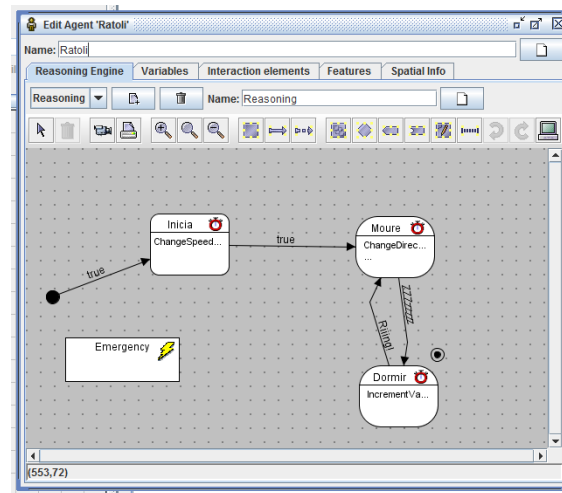


Regla ZZZZzzzz



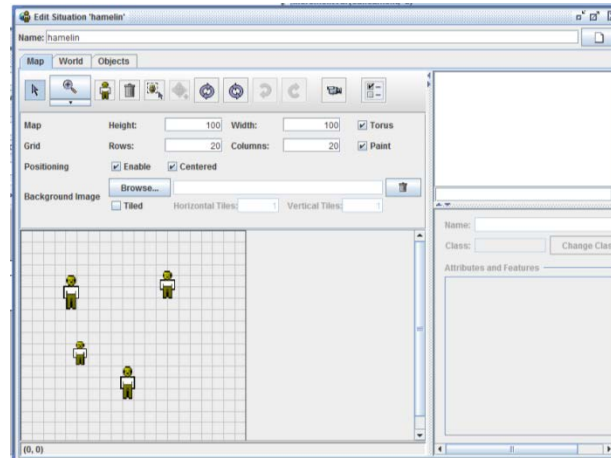
Regla Riiing!

Al final de todos estos pasos habremos construido nuestro agente ratón, la ventana de definición del agente quedaría de manera similar a:



Finalmente, antes de simular, sólo queda definir el "mundo" donde se moverán los agentes y su situación.

- A *Worlds*, creamos el mundo "MundoRaton" con las opciones por defecto.
- A *Simulation Elementos - Situation*, cread el mapa o espacio donde se moverán los ratones y la situación inicial y número de ratones que habrán. Asegurados de pulsar la opción *Torus* en map option (si se mueve fuera del límite del mapa sale por el lado opuesto). Podéis ver un ejemplo de Situación,



Ya podéis Simular (New Simulation) y haciendo run observar el correcto funcionamiento de los distintos agentes (podéis controlar la velocidad de simulación así como lo hace cada agente (acción y valores de las variables)).