

GUÍA DE USO GENERAL DE LA GUI

- 1- El primer paso es importar el paquete que contiene la API de la GUI, para lo cual simplemente se debe crear un nuevo proyecto de Unity e importar el paquete desde la opción Assets > Import Package > Custom Package.
- 2- Una vez importado el paquete, para abrir la interfaz de creación de Intelligent Behaviours se debe ir a Window > Intelligent Behaviours GUI.

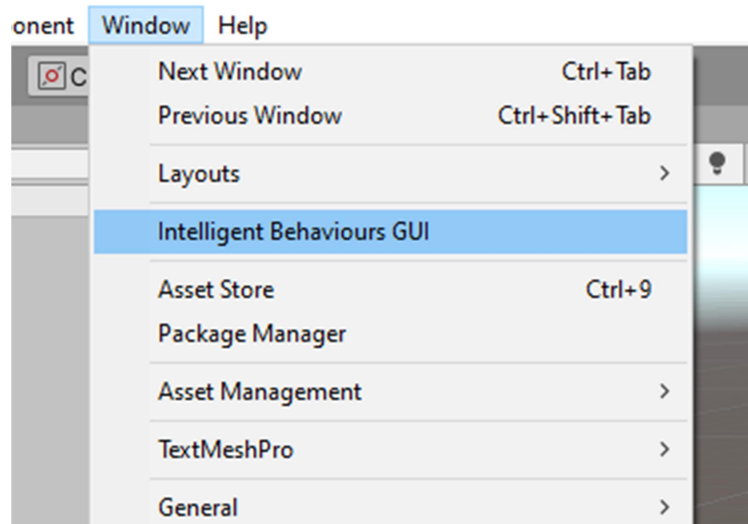


Fig. 1: Abrir la ventana de la GUI

- 3- Una vez en la interfaz para la creación de elementos nuevos se utilizará el menú contextual que aparece al hacer click derecho sobre cualquier punto. En este menú se muestran las siguientes opciones:

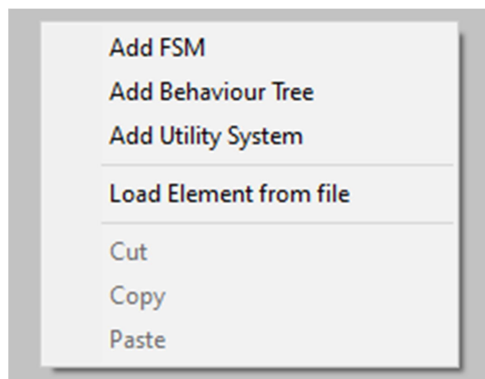


Fig. 2: Opciones básicas de creación de elementos

Las opciones que aparecen en este menú varían si el usuario se encuentra dentro de un elemento.

- 4- Hacer doble click izquierdo en un elemento con el borde marcado permite entrar en su interior, y pulsar [Esc] permite salir. La barra de navegación en la esquina superior izquierda permite explorar los elementos de forma jerárquica.

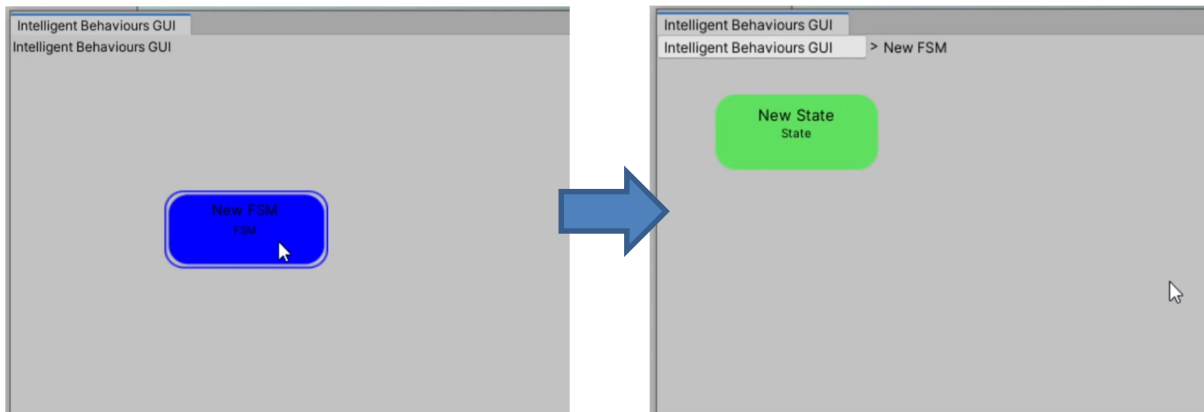


Fig. 3: Al hacer doble click sobre el elemento con reborde, se entra en su contenido

- 5- Transiciones de salida: Dentro de un elemento, si dicho elemento es hijo de otro, es posible que sea necesario definir una transición de salida, que determinará las condiciones que deben darse para que se salga del elemento actual a su padre.

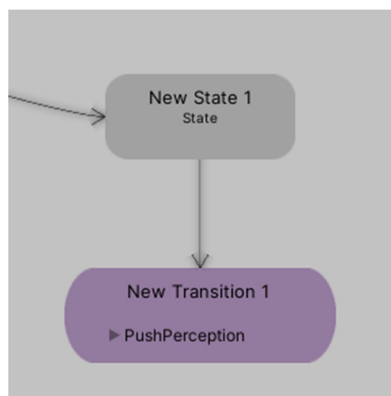


Fig. 4: Transición de salida en una FSM

- 6- Leyenda de colores en la página principal de la GUI:
- a. Azul oscuro: FSM.
 - b. Azul claro: Behaviour Tree.
 - c. Verde: Utility System.
- 7- Leyenda de colores comunes a todos los elementos:
- a. Morado: Transición de salida.

GUÍA DE USO DE FSM

Se pueden crear estados nuevos haciendo click derecho en cualquier sitio, incluidos estados con sub-elementos.

1- Leyenda de colores en una FSM:

- a. Verde: Estado de entrada (Entry State)
- b. Gris: Estado conectado. Un estado está conectado cuando el estado entrada tiene conexión a través de las transiciones con dicho estado.
- c. Rojo: Estado desconectado.
- d. Amarillo: Transiciones entre estados.

2- Al hacer click derecho sobre un estado se podrá crear una transición, cuyo origen será el estado sobre el que has hecho click, y el destino se selecciona haciendo click izquierdo sobre el nodo deseado. Para crear una transición reflexiva, en la que el estado destino es el mismo que el origen, basta con seleccionar el mismo estado como destino.

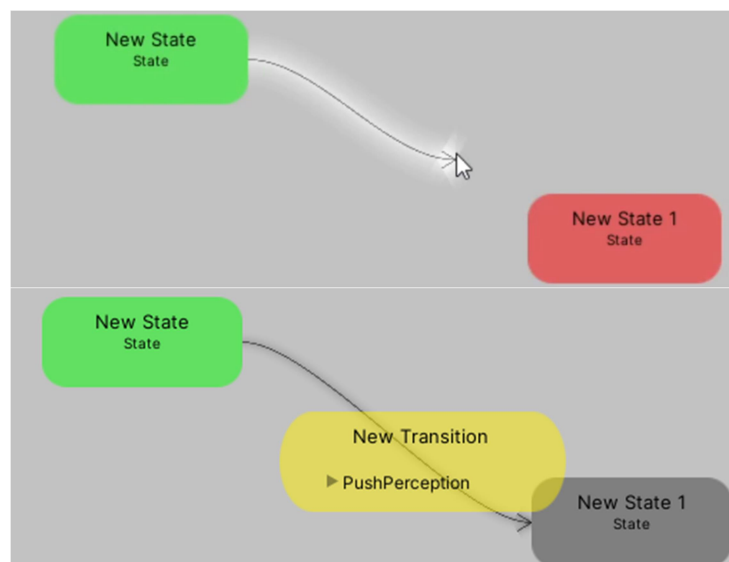


Fig. 5: Creación de una transición de un estado a otro

- 3- La opción de convertir un estado a estado de entrada o Entry State existe para cualquier estado que no sea el de entrada. Solo puede existir un estado de entrada al mismo tiempo, de modo que el actual estado de entrada dejará de serlo cuando se use esta opción en otro estado.
- 4- En las transiciones existen varias opciones para las percepciones que se utilizarán para validar el paso de un estado a otro:

- a. Push: Es la percepción por defecto, y funciona de tal manera que para que se valide el paso se debe llamar a la función Fire() desde el código generado, dicho de otra forma es una percepción que se activa manualmente.
- b. Timer: El paso se valida cuando pasen los segundos indicados por el usuario.
- c. Value: El usuario tendrá que crear la función lambda tras generar el código.
- d. IsInState: El usuario selecciona una FSM del entorno y un estado de dicha FSM. Cuando esta FSM se encuentre en ese estado se valida el paso.
- e. BehaviourTreeStatus: El usuario selecciona un BT del entorno y determina el status que debe tener para que se valide el paso (Running, Succeed, Failed).
- f. And: El usuario crea dos percepciones de cualquier tipo y el paso se validará cuando se den las dos al mismo tiempo. De este modo se pueden encadenar percepciones infinitamente.
- g. Or: Funciona exactamente igual que And, solo que solo necesita que se valide una de las dos para dar el paso. Si se validan ambas también funciona.
- h. Custom: El usuario solo indica el nombre de la percepción y cuando genere el código se creará un script con su nombre el cual contiene la estructura vacía de una percepción para que el usuario implemente la lógica que deseé.

GUÍA DE USO DE BEHAVIOUR TREES

- 1- Leyenda de colores en un Behaviour Tree:
 - a. Amarillo: Nodo secuencia.
 - b. Naranja: Nodo selector.
 - c. Verde: Nodo hoja. Se incluyen los nodos con sub-elementos.
 - d. Gris: Nodo decorador.
- 2- Cuando no hay nodo raíz solo se puede crear un nodo de tipo secuencia o selector haciendo click derecho en cualquier sitio.
- 3- Al hacer click derecho sobre un nodo secuencia o selector existe la posibilidad de crear un nuevo nodo de cualquier tipo como hijo del mismo creando así la estructura de árbol. Los nodos hoja no pueden tener hijos, incluidos los nodos con sub-elementos.



Fig. 6: Creación de un nodo hoja como hijo de un nodo selector

- 4- También existe la opción de desconectar un nodo y volver a conectarlo. Para la desconexión simplemente hay que hacer click derecho en el nodo y seleccionar la opción de desconectar nodo. El mismo método se sigue para la conexión, solo que tras darle a conectar, se debe hacer click izquierdo sobre el nodo que se quiere que sea su padre para completar la conexión.
- 5- Se debe tener en cuenta que al borrar un nodo, todos sus hijos se borrarán con él, por lo que si no se desea eliminar toda la ramificación se recomienda crear una desconexión en el punto deseado antes de borrar.

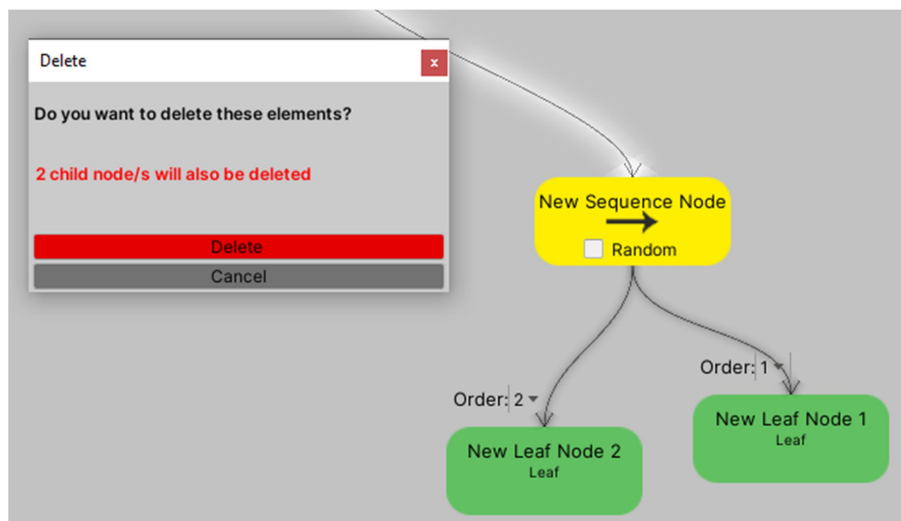


Fig. 7: Mensaje de advertencia al borrar un nodo con hijos

GUÍA DE USO DE UTILITY SYSTEMS

- 1- Leyenda de colores en un Utility System:
 - a. Verde: Nodo acción. Se incluyen los nodos con sub-elementos.
 - b. Amarillo: Nodo fusión.

- c. Azul: Nodo curva.
 - d. Marrón: Nodo variable.
- 2- Se pueden crear nodos Acción haciendo click derecho en cualquier sitio, incluidos nodos con sub-elementos.
- 3- A partir de un nodo Acción se pueden crear nodos Factor (Fusión, Curva, Variable) que determinarán el valor de utilidad de esa acción.
- 4- Los nodos factor se pueden conectar a varios nodos a la vez. Para ello se puede dar click derecho a un nodo y conectarlo a otro.

GUÍA PARA LA GENERACIÓN DE CÓDIGO

- 1- El usuario puede generar código para un elemento haciendo click derecho sobre el elemento si está fuera de él o pulsando en el botón en la esquina de arriba a la derecha si está dentro.
- 2- Tras hacerlo se pedirá una ruta para almacenar el archivo generado. Se crea una carpeta automáticamente, por lo que no es necesario buscar otra ubicación.

GUÍA DE GUARDADO Y CARGA DE ELEMENTOS

- 1- El proceso de guardar es idéntico al de generar código: Hacer click derecho en el elemento desde fuera (o en el botón de la esquina de arriba a la derecha desde el interior) y darle a guardar. Esto genera un XML en la ubicación elegida (también se crea una carpeta automáticamente).
- 2- Para cargar simplemente hay que hacer click derecho en el lugar donde quieras generar el elemento (puede ser dentro de otro elemento ya creado) y darle a cargar elemento, se abrirá la carpeta contenedora de los XMLs y seleccionarás el archivo deseado.