The background of the slide features a top-down view of a workspace. A laptop is open, showing a code editor with PHP and HTML code. A smartphone in the foreground displays a social media profile for 'motivational coder'. A cup of coffee sits on the desk to the left of the phone.

Programación de Videojuegos Parte II

Currículo de Aprendizaje

Desarrollado por IEEE y la Universidad del Norte

Tabla de Contenidos

1	Unity	2
	Instalación de Bolt	3
	Grafo conectar bloques	9



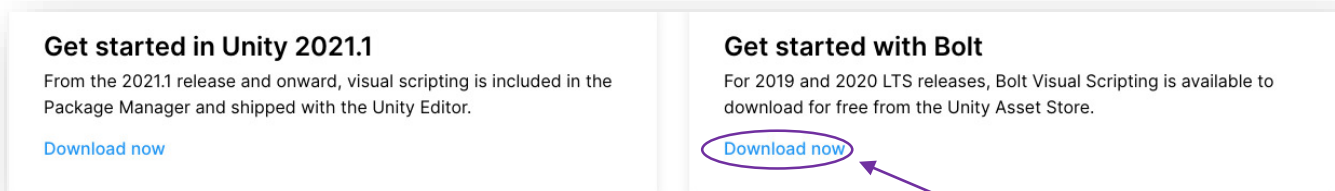
Unity

Instalación de Bolt

3

1 **Añadir el Asset a Unity:** Para instalar Bolt, primero accedemos a <https://unity.com/products/unity-visual-scripting>

Buscamos más abajo lo siguiente:



Get started in Unity 2021.1
From the 2021.1 release and onward, visual scripting is included in the Package Manager and shipped with the Unity Editor.
[Download now](#)

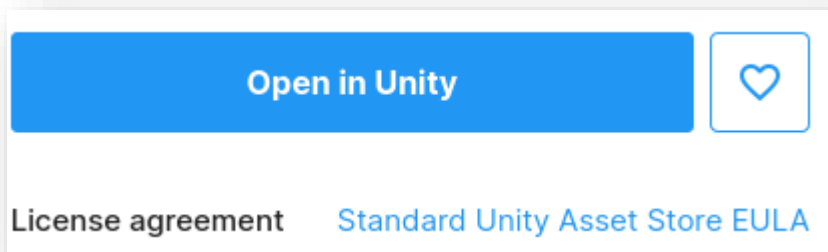
Get started with Bolt
For 2019 and 2020 LTS releases, Bolt Visual Scripting is available to download for free from the Unity Asset Store.
[Download now](#)


y realizamos clic en la parte señalada.

Esto requerirá iniciar sesión y aceptar distintos términos y condiciones si no se ha hecho antes.

Después de eso, se llegará a la página del asset de Unity Bolt.

Hacemos click en el botón azul de [Add to My Assets](#) y posteriormente cambiará a esto:

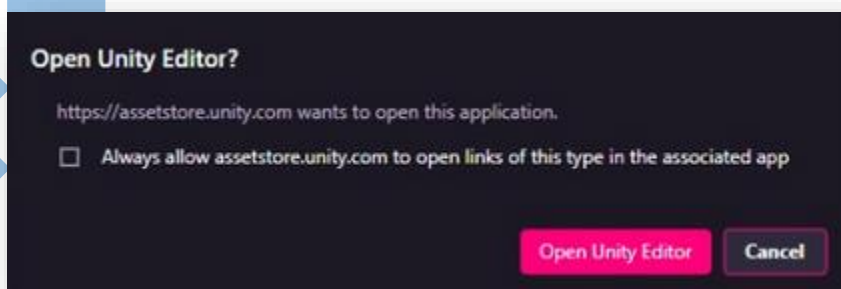


Open in Unity 

License agreement [Standard Unity Asset Store EULA](#)

Al tener Unity instalado y un proyecto en mente, podremos instalar Bolt en él. No olvides iniciar sesión en Unity Hub con la misma cuenta.

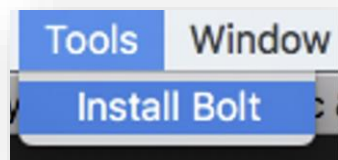
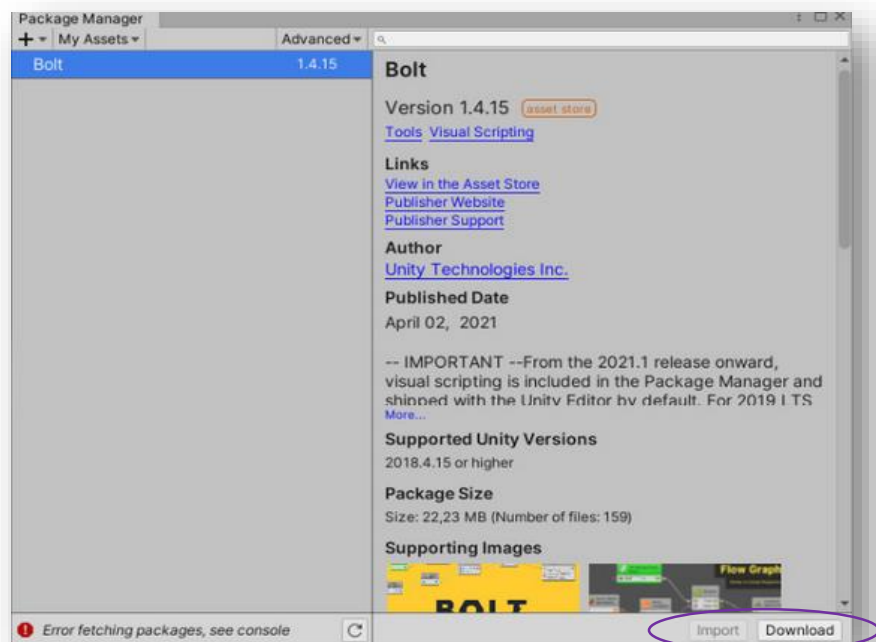
Presionamos el botón azul y aparecerá una ventana en la que seleccionamos [Abrir con el editor de Unity](#).



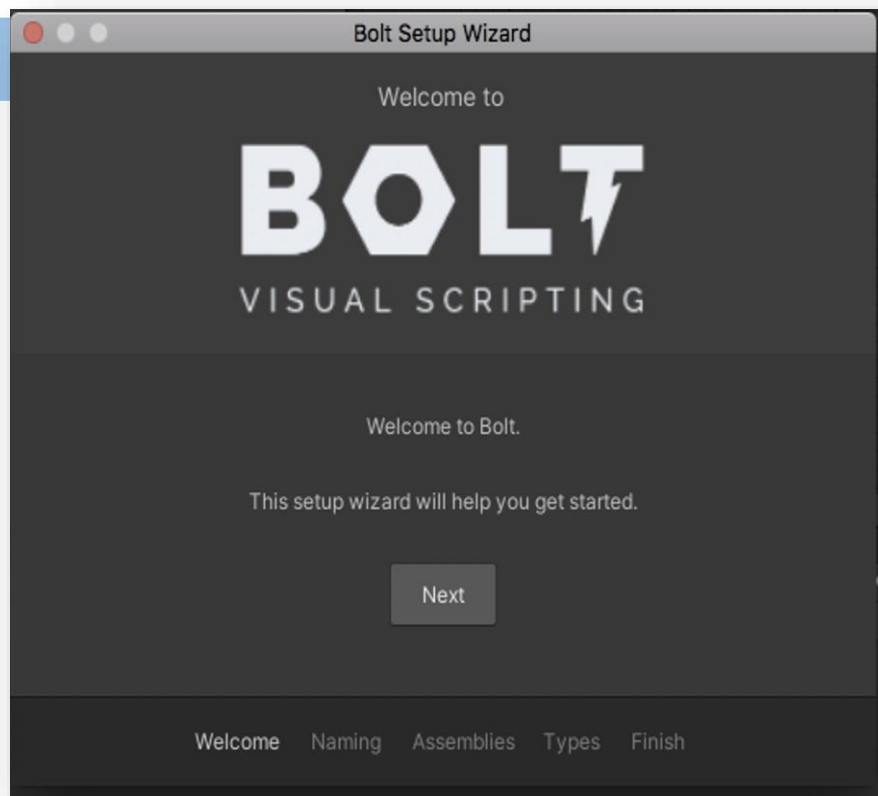
2 Usar Package Manager para importar Bolt: Para importar Bolt desde Package Manager, es necesario presionar **Import** y posteriormente **Download**, ubicados en la sección señalada.

Ahora aparecerá una pestaña llamada **Tools** entre **Component** y **Window**.

Desde ahí podremos **importar** Bolt.

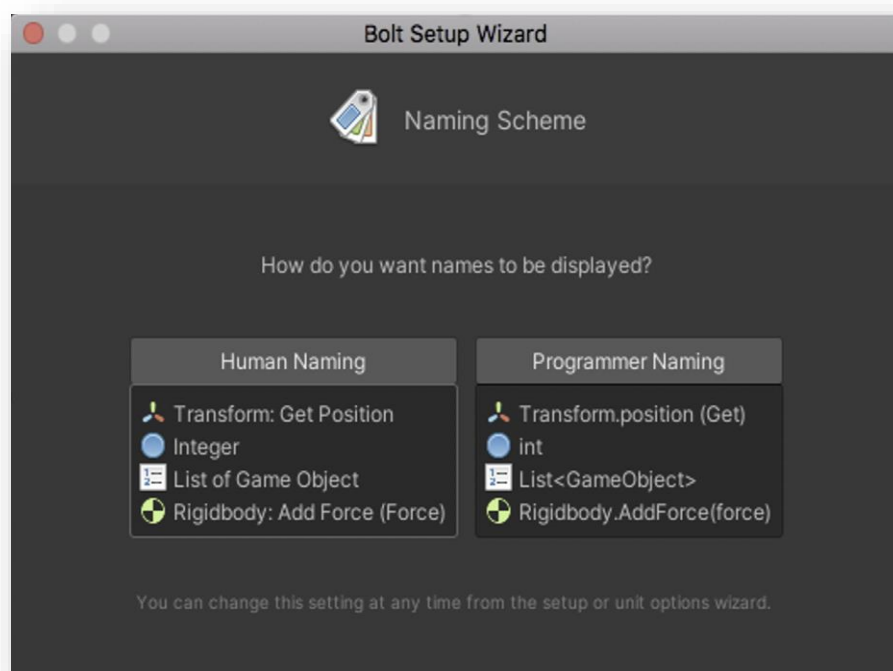


3 Instalación de Bolt: Al presionar Install Bolt, aparecerá la siguiente ventana:



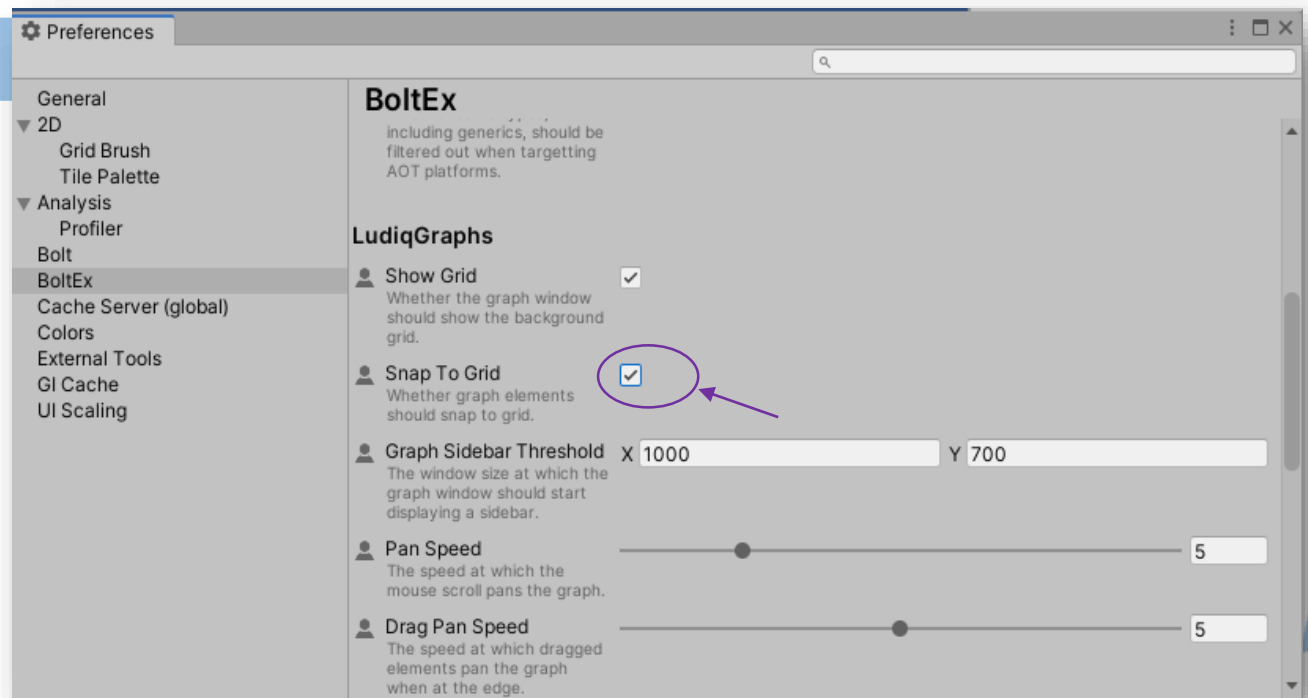
Presionamos [Next](#) y tendremos la sección encargada de decidir el formato de los nombres de Bolt.

Aquí es recomendable elegir [Human Naming](#) debido a que es más amigable al usuario. En las [Assembly options](#) no hay que realizar cambios y proseguir hasta la última página en donde se debe escoger [Generate](#).



Con esto, hemos concluido la instalación de Bolt.

Antes de seguir, es recomendable ir a [Edit](#) y posteriormente [Preferences...](#) en la [Barra de Herramientas](#) y habilitar [Snap To Grid](#) debido a que facilita la conexión de elementos del grafo.



Set Up

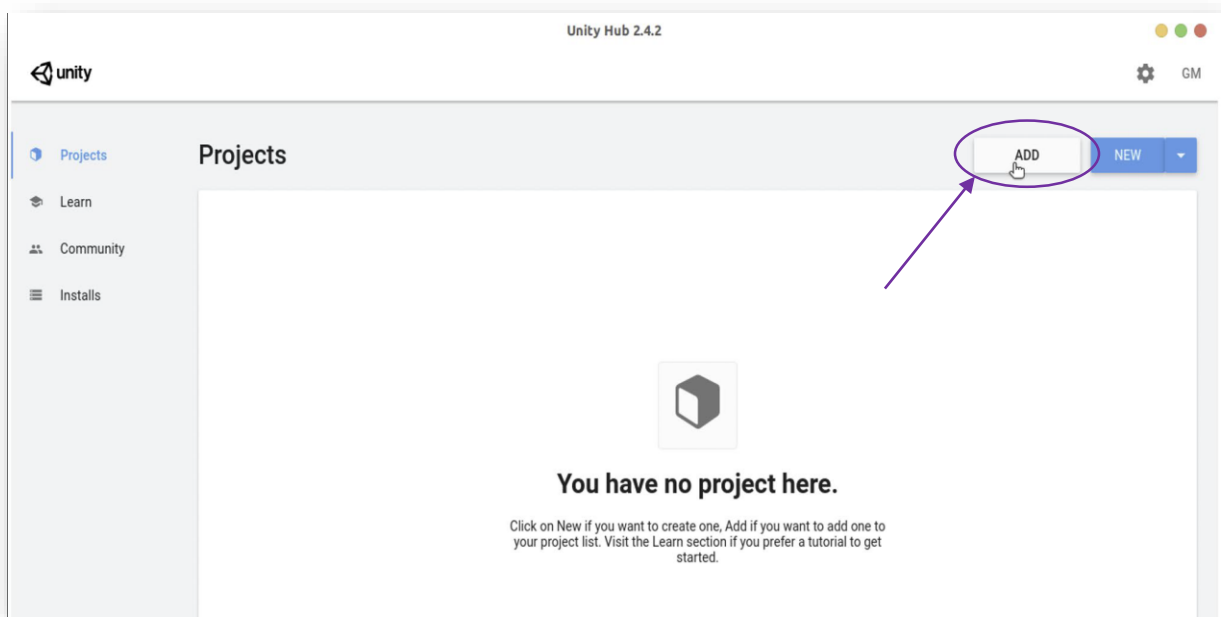
Requerimientos:

- Unity con Bolt instalado
- Archivo del proyecto de prueba descargado

Desarrollo

A continuación, se explicará el funcionamiento del juego base y el uso de varios componentes de Bolt en Unity.

- 1 Abrir Unity Hub en el computador.
- 2 Abrir el proyecto nombre-del-proyecto, haciendo click en el botón **ADD** y posteriormente navegando a la carpeta de este. Recordar que no puede estar comprimido (.rar,.zip).



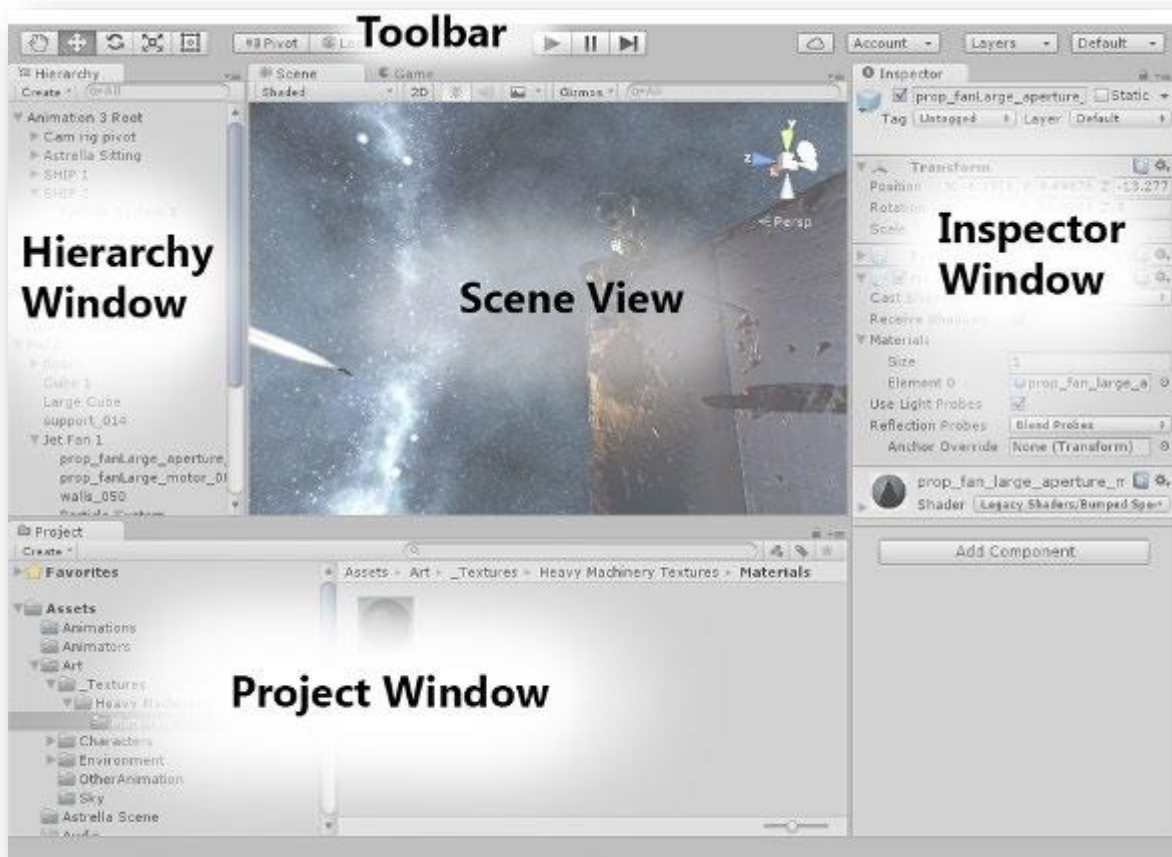
Después, hacer click en el proyecto de Unity. Si aparece un mensaje de este tipo, puedes presionar **Install** en esta y la siguiente opción para proceder, dejando todas las configuraciones por defecto en la ventana que aparece posteriormente.

Missing editor version 2020.3.16f1 on this machine. Select another version from the list or install it

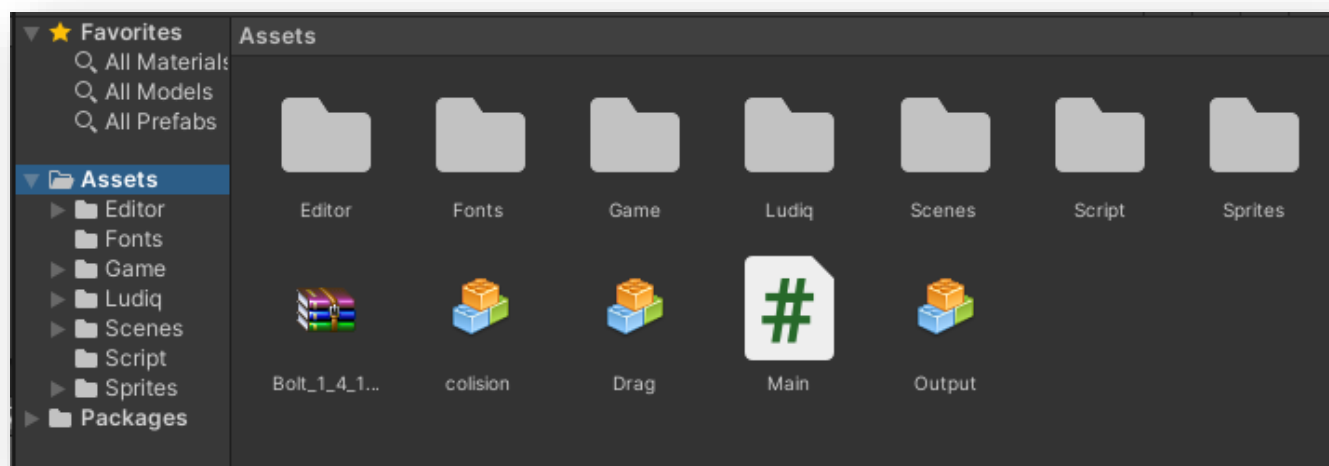
INSTALL DISMISS

- 3 Una vez instalada la versión, volvemos a **Projects** en el menú izquierdo y hacemos click en el proyecto nombre-del-proyecto.

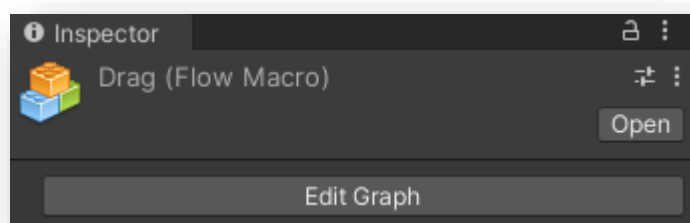
Demo: Conectar Bloques:



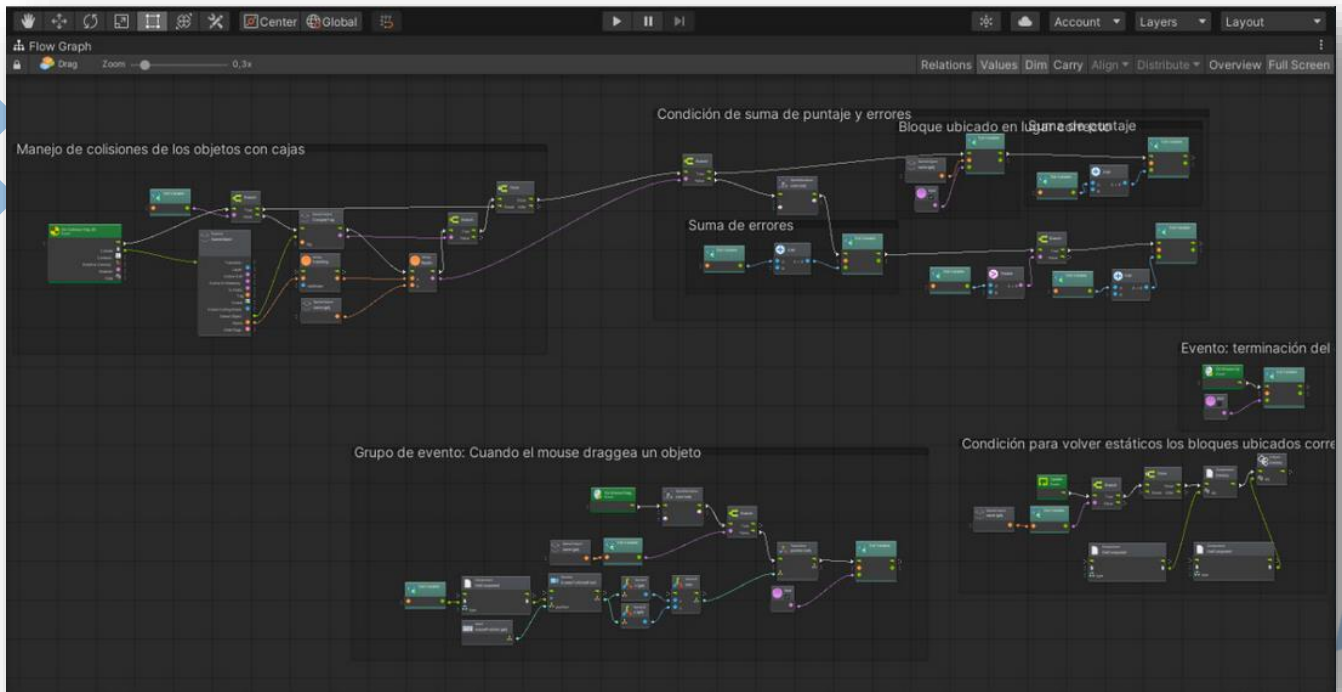
- 1 **Abrir el grafo:** Unity posee múltiples secciones en su interfaz, en **Project Window** abrir el archivo Drag ubicado en la sección de **Assets**.



Ahora será necesario presionar [Edit Graph](#) en la sección [Inspector Window](#).



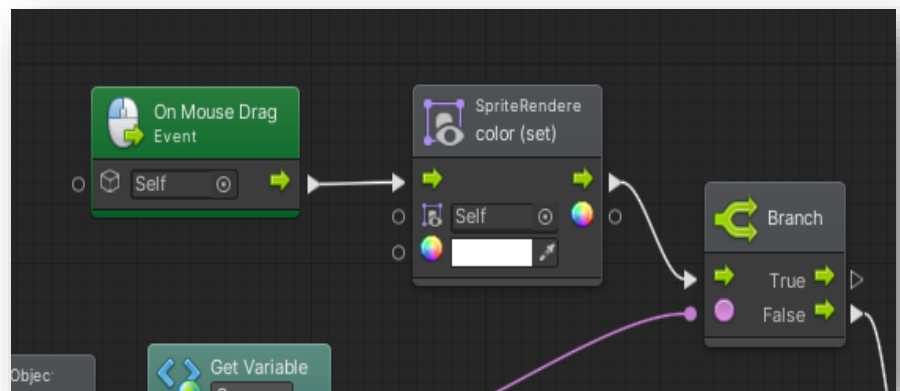
Ahora podremos visualizar el grafo del proyecto

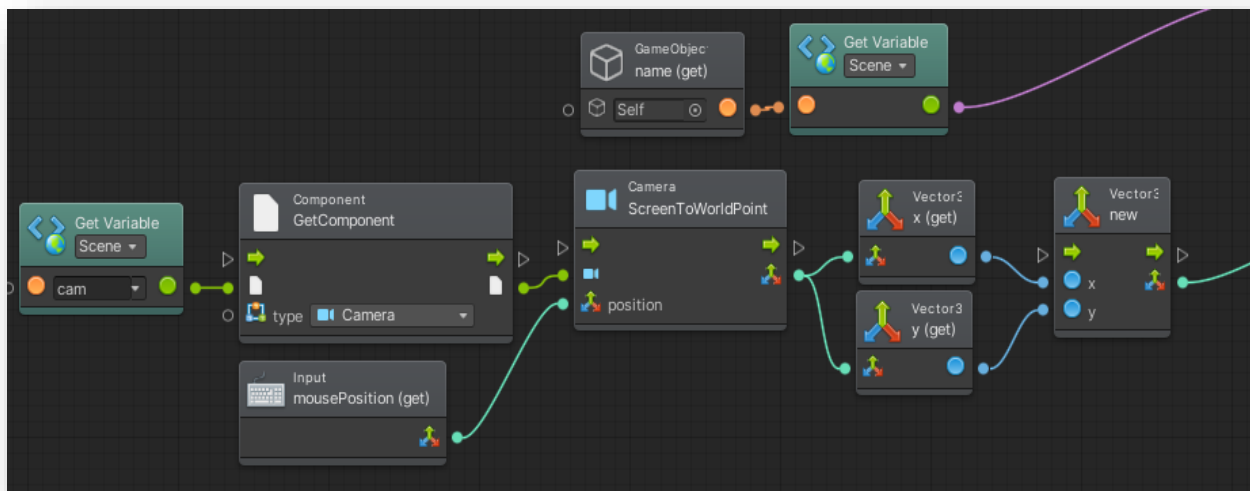


2 Grupos de eventos: Con el fin de observar los distintos componentes de este código, hablaremos de los distintos elementos del Flow Graph.

2.1 Cuando el mouse draggea un objeto:

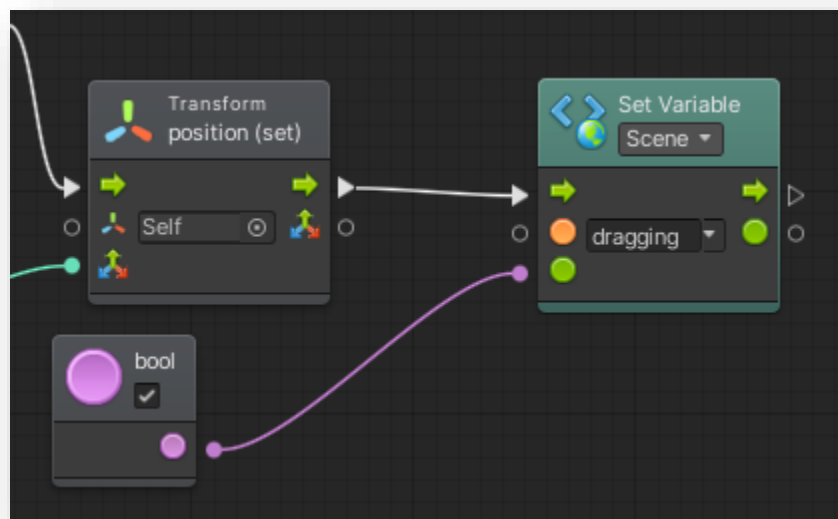
Esta sección del código comienza por un **On Mouse Drag**, por lo que se ejecuta cuando un usuario arrastra un bloque en el juego. El **Branch**, encontrado siguiendo la línea blanca intenta evitar que se genere el resto del código.





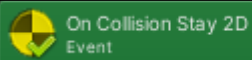
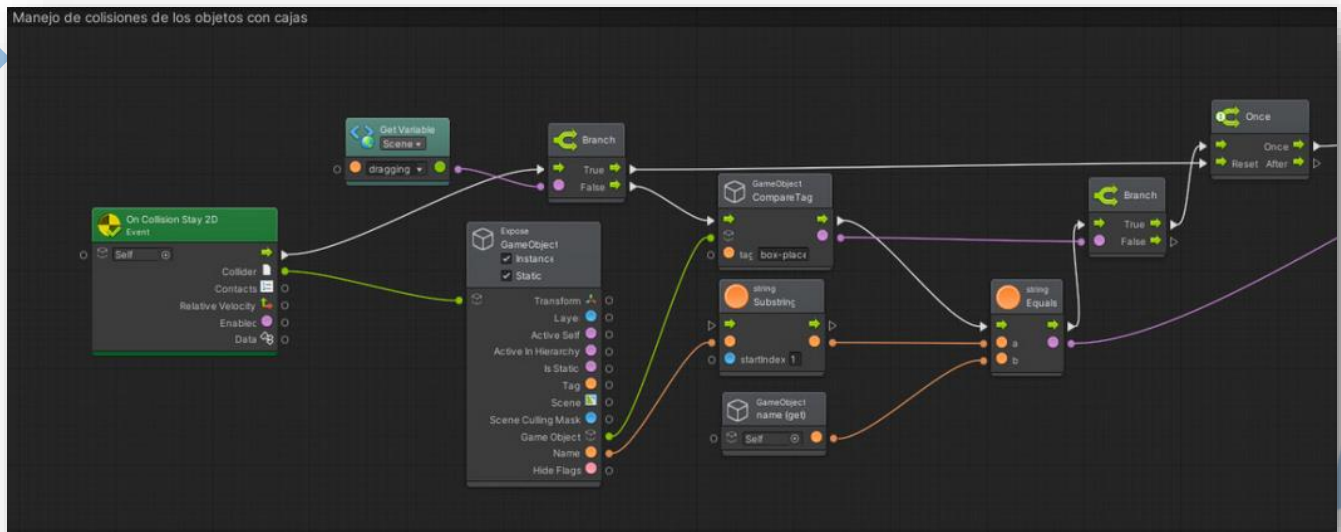
Observando el resto del código nos damos cuenta de que la condición del **Branch** depende de si es capaz de obtener un **GameObject** de la variable de escena. Esto con el fin de evitar continuar la ejecución si el usuario está manteniendo click presionado sin estar tomando un bloque en particular. Cada vez que se visualice una línea de color morado se tratará de un booleano, en otras palabras, solo comunicará falso o verdadero.

Siguiendo desde **cam**, se adquiere la cámara la posición actual del mouse y se guarda en un objeto de **Vector 3** llamado new mediante **x(get)** y **y(get)** que se encargan de obtener las componentes X y Y del futuro vector.



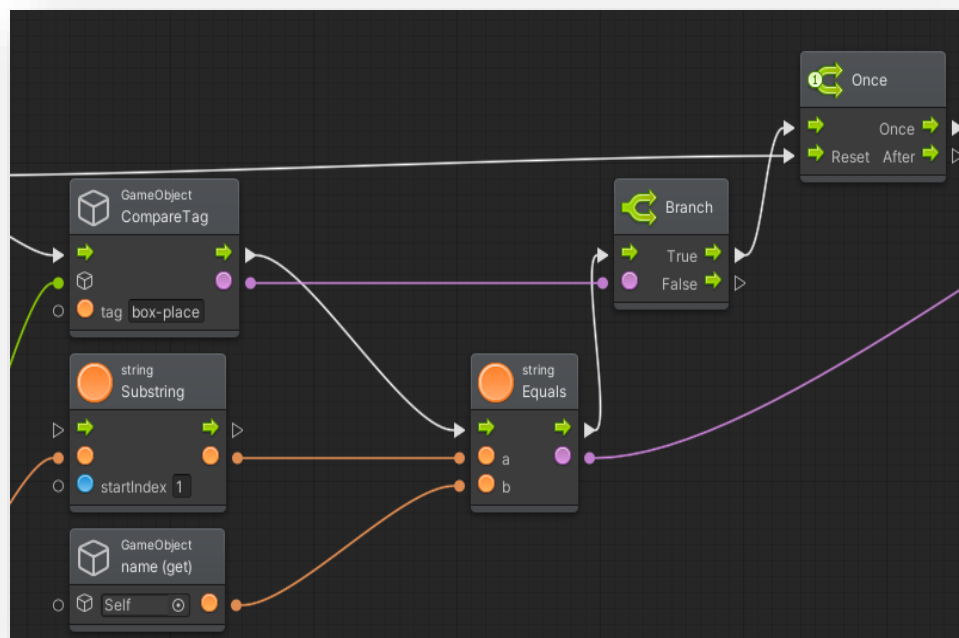
Con toda esta información, se define si el objeto está siendo arrastrado y su posición, además de ser guardado en la variable de escena **dragging**.

2.2 Manejo de colisiones de los objetos con cajas:



Se encarga de verificar el estado de los objetos en esta sección, activándose cuando se suelte un bloque encima de una caja.

Siguiendo la flecha de color blanco se encuentra un Branch. Este es un bloque de control que se encarga de dividir el flujo en base al estado de la entrada. En este caso, **True** y **False** dependen del estado de dragging.

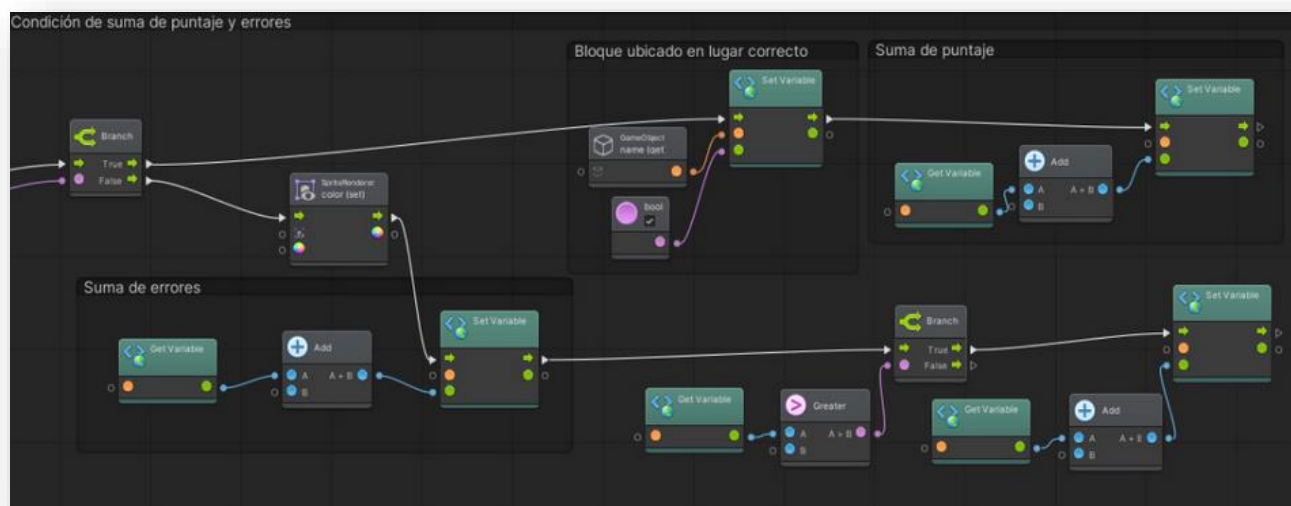


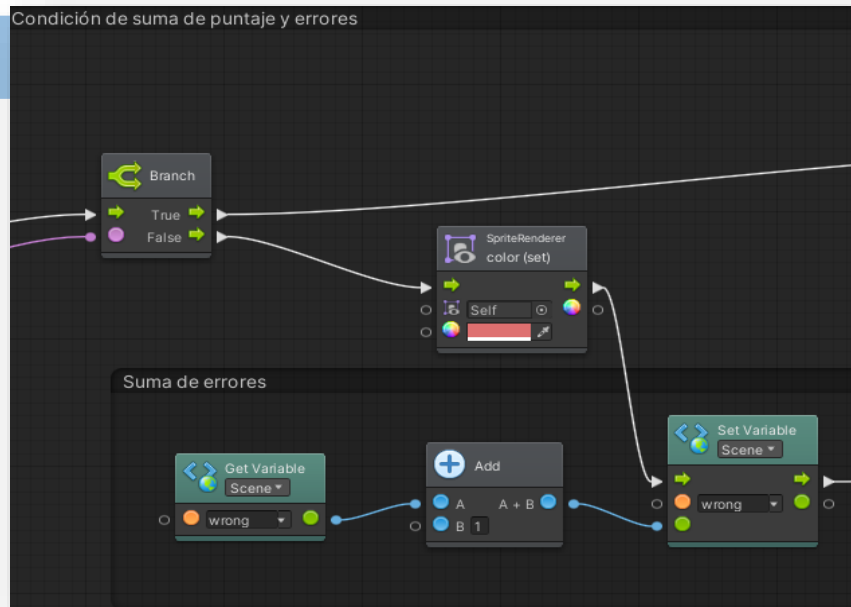
Esta sección se dedica a comparar el valor del objeto, en este caso el nombre de este.

La salida morada se encarga de enviar este resultado con el fin de generar la puntuación

del usuario en la sección de Condición de suma de puntaje y errores.

2.3 Condición de suma de puntaje y errores:

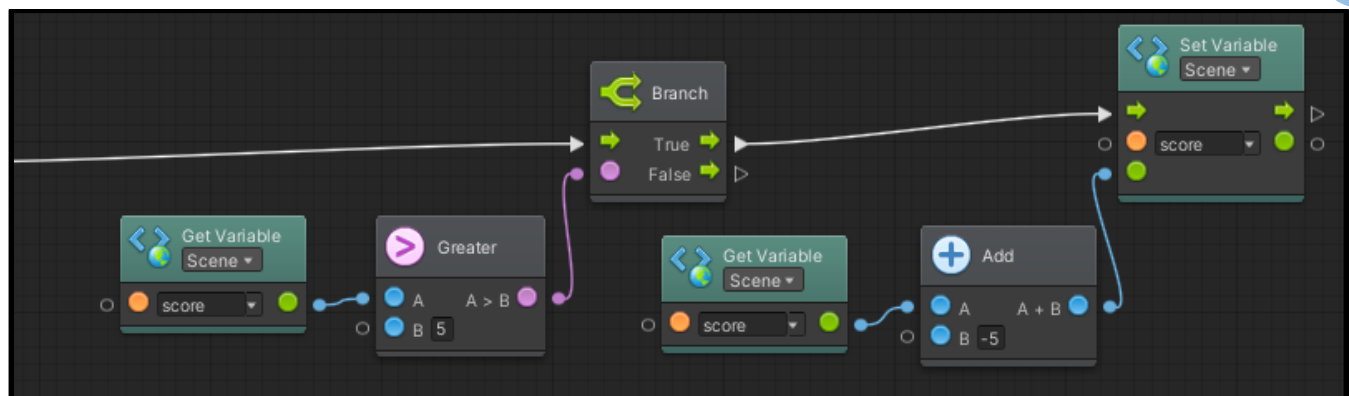




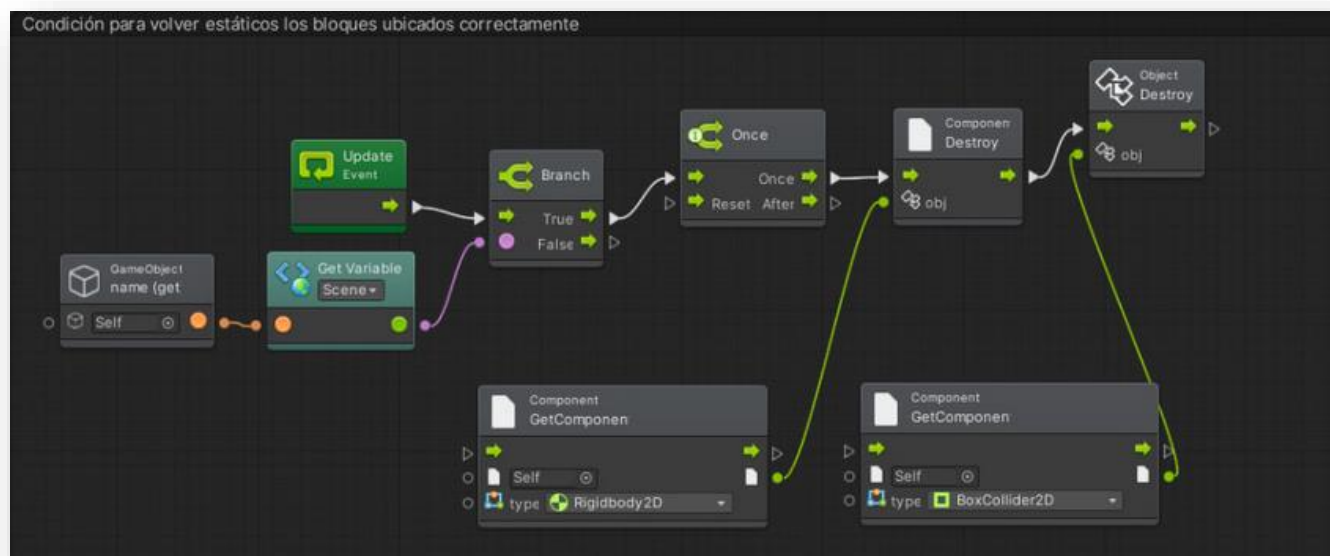
Desde Manejo de colisiones de los objetos con cajas, donde se verificó si el nombre de la caja era igual al del objeto, el recorrido de **False** sumará 1 al contador de errores **wrong** en la sección llamada **Suma de errores**.

Siguiendo por el camino de **False** tenemos que por cada error se le restará 5 al puntaje total a menos que el puntaje sea menor o igual a 5. Esto con el fin de evitar puntajes negativos.

Por otra parte, **True** seguirá a la siguiente sección encargada de asignar al contador de puntaje **score** el valor actual mas 10.

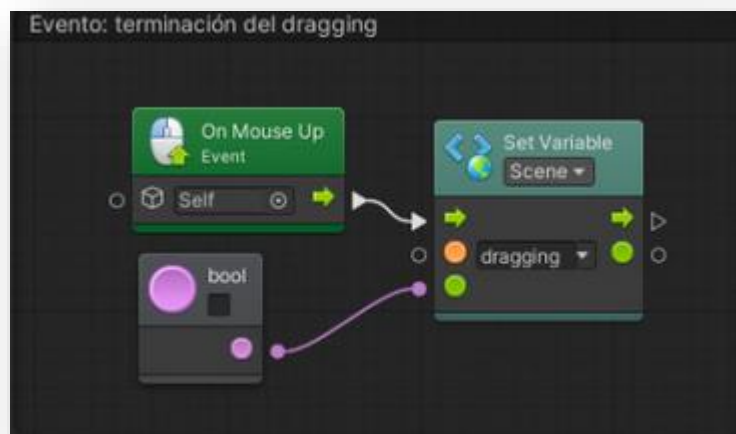


2.4 Condición para volver estáticos los bloques ubicados correctamente:



Component Destroy elimina los componentes **Rigidbody2D** y **BoxCollider2D** con el fin de evitar que los bloques ubicados correctamente se muevan de esa posición.

2.5 Evento: Terminación del dragging:



Se encarga de asignar a **dragging** el valor de falso cuando se deje de presionar click. Importante para **Manejo de colisiones de los objetos con cajas**.