



University-Enter

in Game.

Тренинг GameHub: Разработка компьютерных игр в Unity 3D. Основы визуального программирования в PlayMaker Unity 3D

Юлия Трояновская, ведущий инженер лаборатории ИС ОНПУ

561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP, Одесса – 28 апреля 2017 года

PlayMaker - визуальный скриптовый интерфейс

PlayMaker - визуальный скриптовый интерфейс, разработанный Hutong Games.

PlayMaker позволяет разрабатывать игры со сложным поведением и взаимодействиями без необходимости программирования.

Благодаря использованию PlayMaker мы можем сосредоточиться на логике игры, не увязнув в синтаксисе конкретных языков.

Это захватывающая возможность, создавая игры, получать навыки моделирования логики, которые могут нам понадобятся для овладения языком программирования.



Era of t

U 8 University-Enterprises Cooperation In Game Industry In Ukraine



FSM – Finite-state machine

- В основе использования PlayMaker лежит FSM (конечный автомат). Не нужно пугаться этого понятия.
- FSM это сценарий поведения, который применяется к игровым объектам. FSM не могут существовать сами по себе, они являются неотъемлемой частью объекта.
- FSM предоставляет нам метод визуального проектирования сценария. Существуют различные методы, с помощью которых инженеры программного обеспечения могут создавать системы или программы, используя диаграммы. FSM являются одним из таких инструментов.



FSM изменения цвета объекта

Рассмотрим пример.Сфера меняет цвет при нажатии на неё курсором мыши.







Но прежде чем мы это сделаем, нам нужно разобраться с понятием FSM более подробно.





Машина состояний или конечный автомат

FSM состоят из трех ключевых элементов:

Состояния Последовательности действий Переходы Состояние показано на рисунке в виде белых прямоугольников. У нас есть два состояния в этой машине. Одно обозначается как «Состояние1» и другое «Состояние2».



University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine

Обозначение состояния является очень важным, поскольку позволяет понимать, какую функцию оно может выполнять.





Составление сценария

Когда мы щелкаем по объекту Сфера могут произойти различные события. Мы начнем с того, что изменим цвет сферы, когда над ней курсор. Затем мы добавим возможность изменять цвета других объектов, кликнув по сфере. Для начала нам нужно представить наш сценарий в виде маркированного списка, чтобы убедиться, что мы понимаем, что он делает:

- Установить цвет по умолчанию
- Когда пользователь перемещает указатель мыши над объектом, изменить цвет на новый.
- Когда указатель мыши отходит от объекта, вернуть цвет по умолчанию и повторить.
- Если пользователь нажимает на сферу, установить цвет блока как у сферы.



Построение графического сценария

Установить цвет сферы по умолчанию

Когда пользователь перемещает указатель мыши над сферой, изменить цвет на новый.

Когда указатель мыши отходит от сферы, вернуть цвет по умолчанию и повторить.

Если пользователь нажимает на сферу, установить цвет блока как у сферы.



Построение FSM

Установить цвет сферы по умолчанию

Когда указатель мыши над сферой, изменить цвет сферы на новый.

Когда указатель мыши уходит от сферы, вернуть цвет по умолчанию.

Если кликнуть по сфере, установить цвет блока как у сферы.

University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine





Построение графического сценария

• Задание:

Придумайте и опишите сценарий игровой ситуации или из реальной жизни в виде схемы FSM или нумерованного списка.

Пример: Как приготовить чай во время Кофе-брейк.

- 1. Взять стаканчик.
- 2. Включить чайник.
- 3. Когда чайник.....

University-Enterprises Cooperatio



Получение пакета Unity PlayMaker

- Существует два различных метода установки PlayMaker.
- Первый вариант использовать Unity Asset Store.
- Второй вариант непосредственно с сайта разработчика PlayMaker: http://hutonggames.com/.
- Как только мы купим пакет, он теперь будет доступен для добавления к проектам через инструменты импорта пакетов в Unity.



Установка Unity PlayMaker

Процесс «установки» PlayMaker явхяется процессом импорта пакета PlayMaker в проект, над которым мы работаем.

Мы можем использовать для импорта пакета PlayMaker в наш текущий проект два метода:

- PlayMaker приобретенный через Asset Store Unity будет добавлен в стандартные Packages, которые доступны для импорта в наш проект.
 - После загрузки проекта выберите «Assets» в верхнем меню, а затем «Import Package». Всплывающий список выбора должен включать PlayMaker.



- Если пакет PlayMaker отсутствует в списке, выберите вариант «Custom Package» и перейдите в папку, где пакет PlayMaker хранится на вашем компьютере.
- Другой метод импорта пакета в проект Unity - это перетащить пакет (файл .lip) из папки, в которой он находится в настоящий момент, и поместить его на панель проекта.

Установка Unity PlayMaker



После этого появится диалог для выбора частей пакета для импорта. Мы хотим импортировать все части пакета и нажимаем «Import». Во время разработки проекта будут моменты, когда мы захотим импортировать только небольшую часть пакета, конкретную модель или аудиофайл.



University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine Как видно появилась папка «Playmaker» в «Assets». Но наберитесь терпения еще несколько шагов.

В появимшемся окне выбираем «Install Playmaker».



Установка Unity PlayMaker



 В этом окне выводится сообщение о возможности продолжения установки. Проект просканирован. Конфликтов нет-продолжаем установку. Закрываем окно "Update Check" и снова выбираем «Install Playmaker».



University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine Нам предлагают сделать Backup проекта перед тем как продолжить установку.

- Нажимаем "I Made a Backup. Go Ahead!"
- Затем снова «Import».
- Нажимая "I Made a Backup" еще раз мы соглашаемся с изменения в проекте, которые вносит Play Maker.



Структура проекта

File Edit Assets GameObject Component	PlayMaker Window H	lelp	
Hierarchy	PlayMaker Editor Editor Windows Components	Di Asset Store	Girmes * GrA
⊘ Untitled	Help	•	
Main Camera Directional Light	Tools	•	sile
	Welcome Screen		THE
	Addons		

В результате установки должен появиться заголовок "Play Maker" в главном меню. В папку "Assets" добавлены новые папки. Папка "PlayMaker" является основной, если мы ее удалим, мы не сможем использовать PlayMaker.

Структура папок пакета PlayMaker

reate *	10	
Favorites Assets All Material: All Models All Prefabs All Scripts	Gizmos	Иконки, которые появятся в редакторе Unity при необходимости . Сюда входят иконки, которые будут отображаться непосредственно в редакторе сцен и в «Inspector Pane»
Assets Uizmos liveen Playmaker Plugins Gizmos PlayMaker Plugins	iTween	iTween является расширением для редактора Unity, который добавляет в конструкции анимации использование интерполяции. Дополнительная информация доступна по адресу: http://itween.pixelplacement.com/index.php
	Plugins	Эта папка содержит плагины, которые созданы или будут созданы для PlayMaker. Например плагины для развертывания WebGL и Windows Phone 8.
	PlayMaker	Эта папка содержит необходимые сценарии С #, которые являются основой PlayMaker.





Интерфейс

Преобразуем интерфейс проекта Unity для удобства работы с Play Maker

- Откроем "Play Maker Editor" и перетащим в панель "Project"
- Окно "Game" поместим рядом со сценой, держа мышью за заголовок. • Выберем объекты "Sphere" и "Cube" и разместим в сцене, выбрав их в меню "Game Object " -- "3D Object"



University-Enterprises Cooperation In Game Industry In Ukraine



Co-funded by the

Создание материала

Для того, чтобы изменить цвет объекту ему нужно назначить материал

- Создадим папку "Materials" в "Assets"
- В создадим два новых материала для блока и сферы. Можно использовать контекстное меню находясь в папке, выбирая "Create" --"Material". Затем в "Inspector" назначим материалу цвет

2 + 3 × 1 * Center #1	local		1	P Collab + 🙆 Account +	Layers + Layout			
fierarchy # -m # Scene sws - (17-55 C Untitled* ra Main Camera	G Asset Store des * 20 ★ -31 ■ * Games * 7		Game Display 1 1 Free Aspest	* Scale -Q Lills * Mater	Services ials	0. 20mm		
Directional Light Cube Sphere	Create Show in Explorer Open Delete Crown Science Additive Import New Asset Import Package Export Package Find References In Science	Folder C# Script Javascript Shader Teating Scene Prefab Audio Mixer	;		Color ssauque g		Inspector Main Maps O Albedo O Metallic Smoothness Source O Normal Map O Height Map O Occlusion O Emission Global Illi	I I Metallic Alpha
Project Consule PlayMaker reats 1 Al Materials Al Materials Al Models Al Portabs Al Scripts	Select Dependencies Refresh Ctrl=R Reimport Reimport All Fum APE Updates Open C# Project	Material Lens Flare Render Texture Lightmap Parameters Sprites Animator Controller Animation			Saturation R G B L A	242 9 9 255	⊙ Detail Mask Tiling Offset Secondary Map ⊙ Detail Albed ⊙ Normal Map Tiling Offset	$\begin{array}{c} x 1 \\ x 0 \end{array} Y 1 \\ s \\ o x \\ x 1 \\ x 0 \end{array} Y 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1$
Assets Gizmas F Ingen F PlayMaker F Plugins Materials		Animator Override Controller Avetar Mask Physic Material Physics Material 2D GUI Skin Cuatom Fant		Assettabe Assettabe	Hex Color Presets Click to add new pi	# F20909FF	UV Set Forward Render Specular Highligh Reflections SphereMaterial	ring Options ts
Проsbed updating scripts / assemblies	ие и релакти		материала					

Play Maker Editor

- Выделяем объект "Sphere"
- Переходим в редактор PlayMaker.
- В контекстном меню выбираем "Add FSM"
- Справа во вкладке FSM меняем название на "Change Color"
- В контекстном меню выбираем "Add State"
- Во вкладке State меняем название на "Waiting"

Мы создали первую схему FSM для сферы и ее первое состояние Ожидание действий курсора мыши.

Project Console PlayMaker			10	2		*=
■ Sphere * Change Color * Lock Select		1	FSM	State	Events	Variables
Culture Change Cales			Change Color			
Sphere : Change Color			None (Fsm	Template)		• (
START V Wait			Description			
			Documentatio	n Url		
			Max Loop Ove	arride 0		
			Reset On D	isable		
			Controls			
	Shortcut Hints:	F1 Show/Hide	[none]			
	Add State: Add FINISHED Event: Add Transition State: Quick Delete: Snap To Grid:	Ctrl Click Canvas Ctrl Click State Ctrl Drag Transition Ctrl Shift Click Ctrl Drag States	Expose Event and Variables While the gar test and twea	ts and Variables Tabs by check ne is running, y ik the FSM.		the Events tor option. controls to
	Constrain Drag: Select Start State:	Shift Drag States Home	Network Syr	ic		U
	Follow Transition:	Alt Click Transition	[none]			•
	Move Selected Transition:	Ctrl Lert/Right Ctrl Up/Down	Data Version: 2			
•			Password			Lock
No errors Debug * 🕨 🔢			Hints [F1]		Preferences	



HUB University-Enterprises Cooperation





Создание действий

Мы должны установить цвет по умолчанию, к которому мы будем возвращаться, когда курсор будет уходить. Для этого мы создадим наше первое действие:

- Нажимаем кнопку "Action Browser".
- В появившемся списке выбираем "Material" "Set Material Color"
- Нажимаем "Add Action To State"

		Actions		■ × *≡	•
Game		বিশ) #,	- 1 (4)
isplay 1 💠 Fre	ee Aspect	4	GUI	Element	ic -
			GU	ILayout	-
			1	input	D.O.
			iт	ween	72
			1	evel	Burlessel
-			ા	ights	
			i	Logic	\$,
			M	aterial	0
		Get Material			₫ \$,
ж		Get Material Textu	re		ler
		Set Material			
FSM	State	Set Material Color			t O
Wait		Set Material Movie	Texture		and the
Hit Tab after s	electing a St	Set Material Textu	re.	T	
		Set Material Color			
below for mor	e options.	Sets a named color v	alue in a	game object's material.	\$,
Description		Game Object	Use	Owner +	+
		Material Index	0	1=	-
Use the Action	Browser to	Material	No	one (Material) 🛛 🔍 🖃	+
		Named Color	Co	lor [=]	-
		Color		<i>y</i> =	-
		Every Frame			-
					-
		Preview		Add Action To State	dit
		6		Use Template None (0	
				Description	
Debug DH	ide Unused	Action B	rowser		
			art		
an Action, and	the Action III hit Enter to	add it to the State. Actio	ns are	Documentation Url	
				Max Loop Override 0	
Hints [F1]		Preferences		☑Reset On Disable	
	Game splay 1 + Fre FSM Wait Hit Tab after s Use the Settin below for mor Description Use the Action Use the Action Workflow Tip: typing to filter an Action, and inserted befor Hints [F1]	Game splay 1 t) Free Aspect FSM State Wait Hit Tab after selecting a St Use the Settings Menu next below for more options. Description Use the Action Browser to Use the Action Browser to Workflow Tip: Hit ~ to oper typing to filter the Action II an Action, and hit Enter to inserted before any selecte Hints [F1]	Game splay 1 t Free Aspect Get Material Set Material Set Material FSM State Wait Ht Tab after selecting a St Use the Settings Menu next below for more options: Description Game Object Material Named Color Color Every Frame Preview O Debug ● Hide Unused Action Browser to Set Material Named Color Color Every Frame Preview O Debug ● Hide Unused Action Browser to Set State Action Browser to Set Sate Named Color Color Every Frame Preview O Debug ● Hide Unused Action Browser to Set Sate Action Browser to Set Sate Set Sate Named Color Color Every Frame Preview O Debug ● Hide Unused Action Browser, st Set Sate Set S	Game splay 1 ‡ Free Aspect GUI Gui Gui Get Material Gui Set Material Color Set Material Color Set Material Gome Description Game Object Gui Use the Action Browser to A Material MM Named Color Color Color Every Frame Preview Preview Obbug Hide Unused Action Browser Workflow Tip: Hit ~ to open the Action Browser, start typing to filter the Action in the Action Browser sto stelect	Game Game Game Game Splay 1 Gr Guilelement Guilelement Guileyout Input Input Input Input Input Guileyout Level Level Logic Get Material

FSM	State	Events	Variables	Material	None (Physic	Mat (
Wait				Center		
Description				X 0 Y C) Z 0	
				Radius	0.5	
-			S	🔻 🛃 🗹 Mesh Rende	rer	1
🖲 🗹 Set Mate	rial Color		🛄 🛠,	Cast Shadows	On	3
Game Object	U	se Owner		Receive Shadows		
Material Index	0			Motion Vectors	Per Object Mo	tion
Material	9	None (Material)	⊙ =	▼ Materials		
Named Color	_0	olor	E	Size	1	
Color			/E	Element 0	SphereMat	erial
Every Frame				Light Probes	Blend Probes	3
				Reflection Probes	Blend Probes	1
				Anchor Override	None (Transf	orm
				▼ 55 Play Maker	FSM (Script)	0
				▼ FSM		Edit
				Use Template	None (O	
				Description		
□Debug □F	ide Unused		Action Browser			
Histe [E1]		Dreferencer	1	Documentation Url.		1

- Game Object Use Owner, т.е. наша сфера.
- Mater Index 0. Номер материала объекта. У нас материал один. Нумерация с "0"
- Material оставляем "None". Если выбрать материал, то измениться цвет материала.
- Затем с помощью пипетки копируем цвет сферы.

События мыши



University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine

> Создаем еще одно состояние "ChangeSphereColor" . Назначаем в нем цвет сферы отличный от цвета по умолчанию.

Co-funded by the

Erasmus+ Programme

of the European Union

Выбираем состояние "Waiting" в контекстном меню "Add Transition" – "System Events" – "MOUSE OVER" или "MOUSE ENTER".

Список событиях мыши по умолчанию, созданных Unity

MOUSE DOWN	Левая кнопка мыши была нажата над объектом-владельцем.
MOUSE DRAG	Игрок нажал на объект-владелец и все еще удерживает кнопку при перемещении курсора.
MOUSE ENTER	Курсор мыши попал в область коллайдера владельца.
MOUSE EXIT	Курсор мыши покинул область коллайдера владельца.
MOUSE OVER	Вызывается каждый кадр, когда указатель мыши над коллайдером владельца
MOUSE UP	Игрок отпустил кнопку мыши.

и в иплиети в и Создание FSM в Unity



Аналогично для состояния "ChangeSphere Color". Добавил "MOUSE EXIT".

Соединяем стрелками переходов состояния, как перетаскивая стрелку от одного состояния к другому.

Запустим игру. Сфера меняет цвет при наведении курсора. Понаблюдаем за переходами между состояниями.



Теперь заставим блок менять цвет. Для состояния "ChangeSphereColor". Добавим "MOUSE DOWN". Далее добавим состояние "ChangeCubeColor". Для него с помощью контекстного меню выберем "Add Transition" – "FINISHED"

Co-funded by the

Erasmus+ Programme

Создание FSM в Unity

"FINISHED" – это специфическое действие в Play Maker, означающее, что все действия завершены и можем переходить к следующему состоянию. Оно может быть использовано как заглушка - нет событий или они пока не определены для перехода в следующее состояние.



В новом состоянии снова определим "Set Material Color". Назначим новый цвет для блока. При этом свойство Game Object меняем на "Specify Game Object" и перетаскиваем Cube в появившееся поле.

Правильно соединим все стрелки переходов и запустим игру. Первая игра с использованием FSM готова. Перейдем к более интересному сценарию игры.



E H U B University-Enterprises Cooperation

- Создадим новую игровую сцену. •
- Поместим на нее Cube. Определим размеры 10; 0,5; 10. Position по умолчанию. . Изменим имя на Floor.
- Затем еще один Cube, Поместив его над Floor немного влево от центра. Дадим • ему имя Bird. Position по Z должна быть "О"
- Затем 2 одинаковых Cylinder, разместив их как показано на рисунке. Position и • Scale по Z, X должны быть "0". Дадим им имена CylinderUp и CylinderDown
- Создаем пустой объект Game Object. Разместим его между цилиндрами. • Position и Scale по Z, X -- "0"



Настройки камеры

Камеру разместим перед ИГРОВЫМ ПОЛЕМ. Определим свойства Projection = Orthographic;



Шаблоны Prefabs



- Назовем наш Game Object Obstacle (препятствие)
- Мышкой переташим в него цилиндры, как показано на картинке. Obstacle теперь родительский элемент для цилиндров, объединяет их в один .
- Создаем в Assets папку Prefabs с помощью контестного меню
- В папку Prefabs перетаскиваем объект Obstacle. Он стал шаблоном и мы можем удалить его из игровой сцены

Project PlayMaker			iii *≡
Create *		Q	A 💊 🖈
🔻 😭 Favorites	Assets > Prefabs		
Q All Materials			
Q All Models			
All Prefabs			
C All Scripts			
🔻 🚞 Assets	Obstacle		
🚔 Gizmos			
▶ 🚔 iTween			
▶ 🔤 PlayMaker			
Professor			
	*		
	😈 Obstacle.prefab		



- Выбираем объект Bird.
- Зададим нашему объекту физические свойства, а именно гравитацию. Нажимаем кнопку "Add Component" – Phisics 3D – Rigidbody. Use Gravity должно быть отмечено.
- Создаем FSM Bird Moving
- Добавим два состояния idle (Бездействие) и jump
- Выделяем idle. Добавляем новое действие. Нажимаем Action Brouser – Input – GetMouse Button Down.
- Во вкладке Events создаем в Add Event новое событие Mouse Click
- B Get Mouse Button Down, в Send Event выбираем MouseClick

el) Event Used COLLISION ENTER 0 FINISHED 1 Mouse Click 1	1.3474	State	Events	Variable	\$
COLLISION ENTER 0 > FINISHED 1 > Mouse Click 1 >	+8 Event			Used	0
FINISHED 1 8	COLLISION	N ENTER		0	×
Mouse Click 1 X	FINISHED			1	X
	Mouse Clic	k.		1	X



- Для объекта Bird в Rigidbody отмечаем Constraints Freeze Position Z; Freeze Rotation X;Y;Z
- Аналогично выбираем действия для jump
 Phisics Add Force Y = 5
 Phisics Set Velosity Y = 0,5
- Условие перехода для jump "FINISHED"

University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine

- Добавляем стрелки переходов. Проверим работу FSM.
- Запустим игру. Bird движется вверх по нажатию левой кнопки мышки и медленно опускается, под действием силы тяжести, когда кнопка отпущена.









- Выбираем объект Obstacle в Prefabs.
- Создаем FSM Obstacle Moving
- Добавим два состояния : init и move
- Создаем переменную new Y Position типа float во вкладке Variables.
- Выделяем init. Добавляем новые действия.
 Math Random Float min = 5; max = 6; Store Result = new Y Position Transform – Set Position Y = new Y Position
- Условие перехода "FINISHED"

Project PlayMaker Solution Project PlayMaker Moving Obstacle * Lock Prefab *	FSM	+≣ State Events Variables
Obstacle : Moving Obstacle (Prefab)	Description	<u> </u>
START init FINISHED	Min Max Store Result	Dat
move FINISHED	Game Object Vector	None +
	Y Z Space	newY Position +
	Late Update	
A Debug * D II D	Debug Hide	Unused Action Browser





- Аналогично выбираем действие для move
 Transform -- Translate X = -2. Отмечаем Per Second, Every Frame.
- Условие перехода для move "FINISHED"
- Добавляем стрелки переходов







FSM и Spawn Point

- Когда нужно создать FSM, не привязываясь к объекту, можно создать пустой объект, он играет роль точки возникновения коллекции объектов.
- Создадим новый объект Cube. Назовем Generator. Разместим как показано на рисунке. Этот объект будет точкой генерации препятствий.
 Position Z = 0; Y = 5; X = 9
- Создаем для объекта Generator новую FSM Generating Obstacles

	Generator	
	Tag Untagged	+ Layer Default +
• ePersp	Transform Position X Position X Rotation X Scale X	Y 5 Z 0 Y 0 Z 0 Y 1 Z 1
	Cube (Mesh I Mesh	Filter) 🚺 ✿,
	🔻 🤪 🗹 Box Collider	Edit Collider
	Is Trigger Material	□ None (Physic Materi} ©
	Center X 0 Y 0	Z 0
	X 1 Y 1	Z 1
	▼ Use Mesh Render ► Lighting	er 🔟 🌣,

- Добавим два состояния generate и wait
- Выделяем generate. Добавляем новое действие. Нажимаем
 Game Object Create Object. В Game Object перетаскиваем Obstacle
 B Spawn Point Generator
- Условие перехода "FINISHED"

Project PlayMaker Figure and the select Control of the select PlayMaker PlayMaker	
Generator : Generating Obstacles	generate Description ▼ ☑ Create Object Game Object
generate FINISHED wait	Spawn Point Generator Position None Rotation None Store Object None Network Instantiate
FINISHED	Network Group
	Debug Hide Unused Action Br





- Аналогично выбираем действие для wait Time - Wait Time = 2.
- Условие перехода "FINISHED"

University-Enterprises Cooperation In Game Industry in Ukraine

- Добавляем стрелки переходов
- Объект можно сделать невидимым, убрав выделение с Mesh Renderer в окне свойств объекта

Запусим игру. Препятствия передвигаются по полю, появляясь в начале, но не исчезают в конце него.





Доработаем FSM для препятствий Moving Obstacle.

- Создадим переменную Current X Position
- В состояние move добавим Transform Get Position. X = Current X Position

Logic -- Float Compare. Float1 = Current X Position; Float2 = -9; Less Than = FINISHED

Условие перехода "FINISHED"

	A move
Obstacle : Moving Obstacle (Prefab)	Description
START EDNISHED	
destroy -	Fixed Update Fixed Update Game Object Vector X Carrent X Position V Carrent X Position X Carrent X Position X Carrent X Position X Carrent X Position X Carrent X Position X Space Every Frame
	Total Compare Convert X Position Ploat 1 Convert X Position Ploat 2 -2 Toferance 0



- Добавляем состояние destroy. Добавим действие Game Object -- Destroy Self
- Условия перехода нет. Это конечное состояние
- Добавляем стрелки переходов

Запустим игру. Препятствия передвигаются по полю, появляясь в начале и исчезая в конце.

a second s	 destroy 	0.
bstacle : Moving Obstacle (Prefab)	Description	
START	V 2 Destroy Self	L 0.
FINISHED		
FINISHED		
destroy		
	Dahua Utida Umurad	Contract Contract



Пакет Ecosystem

- Ecosystem пакет и браузер действий для использования в PlayMaker, • который мы загружать в наш текущий проект, когда нам понадобятся какие-либо другие действия, которые не включены в настройки по умолчанию.
- Загрузка пакета Ecosystem находится по адресу https://hutonggames.fogbugz.com/?W1181 Его можно загрузить, нажав на ссылку «EcosystemBrowser Package». После того, как файл пакета был загружен, перетащите этот пакет в область проекта Unity, как показано на рисунке. Как только пакет перетащен на панель проекта, Unity распакует пакет и делее предложит установить так же, как это было с Playmaker Ecosystem





University-Enterprises Cooperation



Полезные ресурсы

- На веб-сайте разработчика можно ознакомиться с форумами http://hutonggames.com/playmakerforum/index.php).
- Эти форумы замечательный ресурс для поиска ответов на вопросы, которые могут возникнуть по мере продвижения в PlayMaker.
- Загрузка пакета Ecosystem находится по адресу
- Уроки Unity PlayMaker <u>https://www.youtube.com/channel/UCll8FylFgevUyLfd-jhhskA</u>

HUB University-Enterprises Cooperation