

ТРЕНИНГ «Применение компьютерных игр в учебном процессе»

Материалы тренинга подготовили:

к.т.н., доцент кафедры ИТ Кирийчук Д.Л.

к.т.н., доцент кафедры ИТ Ляшенко Е.Н.

7 - 9 июня 2017 г.

13:00, аудитория 320 (3 корпус) Херсонского национального технического университета.

Erasmus+ №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP «GameHub: University-enterprises cooperation in game industry in Ukraine»



При разработке материалов тренинга использовались обучающие уроки с официального сайта https://unity3d.com/ru/learn/tutorials/projects/tanks-tutorial.

РАЗРАБОТКА ИГРЫ «TANKS»

ЭТАП 1 «НАСТРОЙКА СЦЕНЫ»

- 1. Загрузить проект «Tanks Tutorial» из Asset Store.
- 2. Импортировать проект (нажать кнопку «Download»). Принять условия и нажать кнопку «Accept».

	License Agreement		
To the	extent possible under law. Christoph		
Peters	has waived all copyright and		I
related	d or neighboring rights to the files in this		
directo	ony and its		-
uncore	ory and its		
subdin	ectories. This work is published from:		
subdin Germa	rectories. This work is published from: any.		
subdin Germa	ectories. This work is published from: any.	+	
subdin Germa	rectories. This work is published from: any.	Þ	

3. Далее нажать кнопку «Import»

	Importing Complete Project
Importing a complete project v	vill overwrite your current project settings. If you're not sure what this means, you should switch to an empty project before importing this package
	Cancel Import

4. В появившемся окне нажать кнопку «All», а затем « Import».



🗹 🧊 CompleteDustTrail.prefab

✓ ♥ CompleteLevelArt.prefab
✓ ♥ CompletePumpJack.prefab

-L-t-Challe.

🗹 🧊 CompleteShell.prefab

NEW NEW

NEW

NEW 🖕

Cancel Import

5. Выбранные компоненты будут загружены в Assets.

All

a ac.

None



6. Создать новую сцену. Меню «File» - > «New Scene». Далее необходимо сохранить сцену меню «Save Scene as», имя файла «Main».

Erasmus+ №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP «GameHub: University-enterprises cooperation in game industry in Ukraine»



7. Удалить Directional Light в окне «Hierarchy»

🚝 Hierarchy	<u></u>
Create * Q*All	
🔻 🚭 Main	*=
Main Camera	
Directional Light	

8. В окне Project, папке «Assets»/ «Prefabs» выделить LevelArt.



9. Перенести LevelArt в окно «Hierarchy».



Unity 5.6.1f1 Personal (64bit) - main.unity - Tanks - PC, Mac & Linux Standalone* <dx11></dx11>				l l	- 0
<u>File E</u> dit Assets GameObject Component Tutorial <u>W</u> indow <u>H</u> elp					
● III	н	Collab •	Account •	Layers +	2 by 3 🔹
# Scene	= [™] Hierarchy	ê -=	O Inspector	1	â -
Shaded * 2D 🔆 4) 🖬 * Gizmos * @*All	Create * Q*All			1)	Static -
У а	▼ 🚭 main+	*=	Tag Untag	nged + Laver	Default +
V	Main Camera		Prefab Sela	ect Revert	Apply
	Directional light				
	► Cacti		Regition V (orm	7.0
	► Rocks		Rotation X	0 Y -90.0	00(70
	► Trees		Scale X 1	1 Y 1	Z 1
	► OilField		THE Cliff (M	esh Filter)	D 0.
	■ Ground		Mesh	Cliff	0
	► Dunes		T III Mesh B	enderer	D 0.
	Ruins		▶ Lighting		-
	■ Boundaries		▶ Materials		
	Cliff		🔻 📒 🗹 Capsule	e Collider	🔯 🌣,
	Cliff (1)			ΛE	dit Collider
	Cliff (2)		Is Trigger		
	Ciiii (5)		Material	None (P	hysic Mati O
			Center		
			X -5.4	Y 3.9	Z -48.9
			Radius	4.67	
			Direction	V-Avis	
	Project	â -=	= 🗎 🖬 Cancula	a Callidan	E ¢
	Create * Q	4 % *	🕂 🗧 👁 capsule	A	dit Calliday
C Game	🛛 🕆 🔓 Favorites	Assets > Prefabs	In Tringer		are conder
Display 1 + Free Aspect + Scale _ 1x Maximize On Play Mute Audio Stats Gizmos *	Q All Materials	🔰 DustTrail	Material	None (P	bysic Mati O
	All Prefabs	EvelArt EvenDack	Center	[Hone (i	iny sice ride, is
	Q All Modified	ShellExplosion	X 41.8	Y 0.6	Z -54.8
	Q All Conflicted	▶ 😈 TankExplosion	Radius	9.44845	58
	T C Arrate		Height	26.85	
	Complete-Gam	e	Direction	V-Axis	•
	▶ 🚔 _Completed-Ass	e	🔻 📒 🗹 Capsule	e Collider	🔯 🌣.
	Animators			A E	dit Collider
	AudioClips		Is Trigger		
	▶ 🚔 Fonts		Material	None (P	hysic Mat 💿
	🚰 Materials		Center	X 22	7 55 70
	Models		Padius	1 -2.3	2 -33./9
	PostProcessing		Height	33.4	
	Profiles		Direction	Y-Axis	
	Scripts		🔻 🗎 🗹 Capsule	e Collider	(n) \$,
	Sprites			AE	dit Collider
	P rutoriaitnro		Is Trigger		
			Material	None (P	hysic Mate ©
			Center		
		0	X -20.22	Y 2.8	Z -49.6
			Dadius	6/11 Visibility	2 jobs

10. Открыть вкладку «Window» -> «Lighting» и переместить ее на панель инспектора.

Object	Scene ightmap	
Environment Lie	ahtina	
Skybox	Default-Skybox] (
Sun	None (Light)] •
Ambient Source	Skybox	
Ambient Intensit		
Ambient GI	Realtime	_
Reflection Source	Skybox	
Resolution	128	
Compression	Auto	_
Reflection Intensity	0 1	
Reflection Bounces	0	
V Precomputed R	ealtime GI	
Realtime Resolution	2 texels per 1	unit
CPU Usage	Low (default)	_
🔻 🗹 Baked GI		
Baked Resolution	40 texels per 1	unit
Baked Padding	2 texels	
Compressed		
Ambient Occlusion		
Final Gather		
Atlas Size	1024	_
Light Probes		

11. На вкладке Lighting отключить Auto Build

Auto 🗌	Build	
	Bulla	

Erasmus+ №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP «GameHub: University-enterprises cooperation in game industry in Ukraine»



12. Отключить «Baked Global Illumination» на вкладке «Lighting».

Mixed Lighting
 Baked Global Illumination

13. Установить значение в поле «Indirect Resolution» равным 0,5.

Realtime Lighting Realtime Global Illumir	natic 🗹		
▼Mixed Lighting Baked Global Illuminat	ion 🗆		
All Baked and Mixe overridden to Realt Illumination to allo modes.	d lights in the Scen ime light modes. En w the use of Baked a	e are currently l able Baked Glol and Mixed light	being bal
Lighting Mode	Distance Sha	dowmask	\$
▼Lightmapping Setting	JS		
Lightmapper	Enlighten		\$
Indirect Resolution	0.5	texels per un	it

- 14. Изменить Ambient Sourcefrom Skybox to Color.
- 15. Установить Ambient Color (72, 62, 113).

	Environment		
	Skybox Material	Default-Skybox	0
	Sun Source	None (Light)	0
	Environment Lighting		
	Source	Color	\$
	Ambient Color		1
16. Нажать кнопку «	«Generate Lighting»		
	• Other Settings		
	Fog		-
	🗌 Auto Generate	Generate Lighting	•

- 17. В панели «Inspector» установить значения Position of the Main Camera равными (-43, 42, -25)
- 18. Установить значения Rotation равными (40, 60, 0).
- 19. Заменить Camera component с Projection на Orthographic.
- 20. Заменить Clear Flags из Skybox на Solid Color.
- 21. Изменить значения Background color на (80, 60, 50).
- 22. Сохранить сцену.

ЭТАП 2 «СОЗДАНИЕ ТАНКА»

1. В папке Models проекта Project, найти модель танка и перенести ее в панель «Hierarchy»



2. В верхней части панели «Inspector», необходимо установить слой Players для танка.

3. Для изменения Layer dialog необходимо выбрать «No, this object only».

Change L	ayer	8
Ę	Do you want to set layer to Players for all child objects as well?	
	(es, change children <u>N</u> o, this object only <u>C</u> a	ncel

- 4. Добавить компонент Rigidbody.
- 5. Расширить Constraints area для Rigidbody.
- 6. В разделе «Constraints» установите флажок «Freeze Position» для оси Y.
- 7. Выбрать Freeze Rotation для осей X и Z.
- 8. Добавить компонент Box Collider для TankGameObject.
- 9. Для компонента Box Collider изменить Center нао (0, 0.85, 0).
- 10. Также изменить Size на (1.5, 1.7, 2).

🔻 🤪 🗹 Вож Collider		Λ Ed	it Coll	ider			•	φ,
Is Trigger Material		one (P	hvcie	Matori	-1)			0
Platerial		one (P	nysic	materi	aij			0
Center	X	0	Y	0.85	Z	0		
Size	X	1.5	Y	1.7	z	2		

11. Добавить компонент Audio Source для TankGameObject.

12. Для компонента Audio Source изменить AudioClip в EngineIdleusing с помощью кнопки circleselect.





Select AudioClip				
Assets Scene	•			-0-
None))))))))))))))))))))))))))))))))))))))	Anth guilt di	EngineIdle	ShellExplos
ShotChargi	ShotFiring	TankExplos		
ndi (************************************	EngineIdle Audio Clip Vorbis, 44100 Assets/AudioC	Hz, Stereo, 00 lips/EngineIdl	0:06.521 e.aif	

13. Также выбрать Loop.

🔻 📢 🗹 Audio Sourc	ce	\$,
AudioClip	None (Audio Clip)	0
Output	None (Audio Mixer Group)	0
Mute		
Bypass Effects		
Bypass Listener	Ef	
Bypass Reverb Z	o1	
Play On Awake		
Loop		

14. Добавить компонент Audio Source.

15.Во втором компоненте Audio Source убрать выбор Play On Awake.

16.Выбрать папку Prefabs в панели Project.

17. Нажать и перетащить (ЛКМ) Tank Game Object из панели Hierarchy в панель Project.

18. Сохранить сцену.

19.Из папки Prefabs перетащить DustTrail prefab в объект Tank GameObject на панели



20. Hierarchyto, чтобы сделать его дочерним GameObject.



- 21. Продублируйте DustTrailso, используйте сочетание Ctrl-D.
- 22. Переименуйте дочерний GameObjects из DustTrail в LeftDustTrail.
- 23. Установите Position для LeftDustTrailto равным (-0.5, 0, -0.75).
- 24. Переименуйте второй DustTrail GameObject в RightDustTrail.
- 25. Установите position для RightDustTrail равным (0.5, 0, -0.75).



26. В папке Scripts/Tank найти скрипт TankMovement // *Playernamber* Edit-ProjectSettin-Input.

▼ ∆xes	
Size	16
► HorizontalUI	
▶ VerticalUI	
▶ Submit	
▶ Cancel	
► Horizontal1	
▶ Vertical1	
▼ Fire1	
Name	Fire1
Descriptive Na	Fire keyboard button for player 1
Descriptive Ne	c
Negative Butto	r
Positive Button	space
🔻 Horizontal1	
Name	Horizontal1
Descriptive Nar	Horizontal keyboard axis for player
Descriptive Nec	
Negative Buttor	a
Positive Button	d
Alt Negative Bu	
Alt Positive But	
Gravity	3
Dead	0.001
Sensitivity	3

27. Перетащить в TankGameObject

28. Открыть скрипт TankMovement используя двойное нажатие по script в Projectview.

Script Checklist

GET THE INPUT
 SETUP THE AUDIO
 SETUP FORWARD/BACK MOVEMENT
 SETUP TURNING



```
private void Update()
{
    // Store the player's input and make sure the audio for the engine is playing.
    m_MovementInputValue = Input.GetAxis(m_MovementAxisName);
    m_TurnInputValue = Input.GetAxis(m_TurnAxisName);
}
```

```
private void EngineAudio()
```

```
// Play the correct audio clip based on whether or not the tank is moving and what audio is currently playing.
```

```
(Mathf.Abs(m_MovementInputValue)<0.1f
    if
                                                                         &&
Mathf.Abs(m TurnInputValue)<0.1f)
    {
      if (m MovementAudio.clip == m EngineDriving)
      {
        m MovementAudio.clip = m EngineIdling;
        m MovementAudio.pitch
                                       Random.Range(
                                                         m OriginalPitch
                                  =
m PitchRange, m OriginalPitch + m PitchRange);
        m_MovementAudio.Play();
      }
    }
    else
    {
      if (m MovementAudio.clip == m EngineIdling)
      {
        m MovementAudio.clip = m EngineDriving;
                                         Random.Range(m OriginalPitch
        m MovementAudio.pitch
                                   =
m PitchRange, m OriginalPitch + m PitchRange);
        m MovementAudio.Play();
      }
    }
  }
```

```
private void FixedUpdate()
{
  // Move and turn the tank.
  Move();
      Erasmus+ №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP
  «GameHub: University-enterprises cooperation in game industry in Ukraine»
```



}

{



private void Turn()

{

}

}

// Adjust the rotation of the tank based on the player's input. float turn = m TurnInputValue * m TurnSpeed * Time.deltaTime;

```
Quaternion turnRoration = Quaternion.Euler(0f, turn, 0f);
m Rigidbody.MoveRotation(m Rigidbody.rotation * turnRoration);
```

29.Для переменной Movement Audio используется первый компонент Audio Source. 30. Перетащите имя компонента и бросьте его на место рядом с Movement Audio

31. Для переменной Engine Idling, выбрать кнопку circle-select button и выбрать EngineIdle аудио-клип из списка.

32. Для переменной Engine Driving выбрать кнопку circle-select button & изменить EngineDriving.



33.В верхней части окна Inspector принимаем изменения к Tank prefab, нажимаем кнопку «Apply».

- 34. Сохраняем сцену, используя File -> Save.
- 35. Нажмите Play и попробуйте водить танк.
- 36. Не забудьте нажать «Воспроизвести».
- 37. Сохраните сцену.