

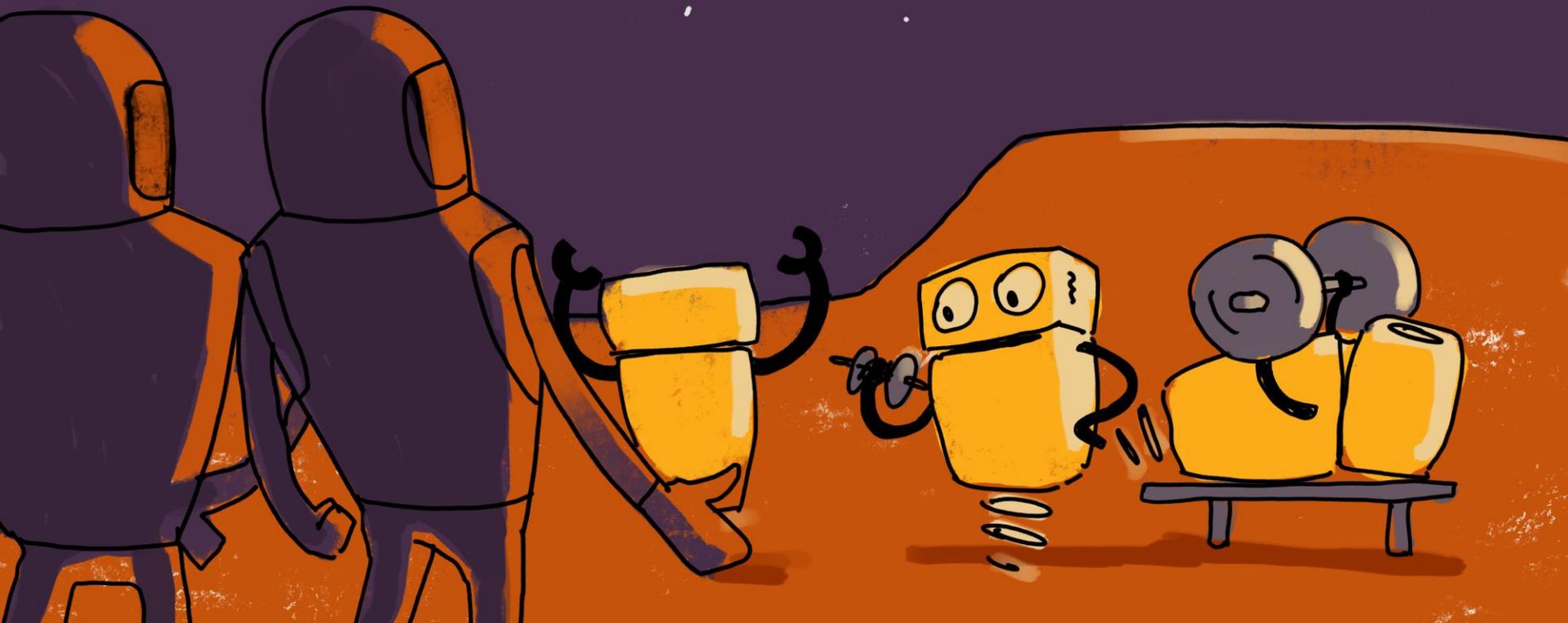
**алгоритмика**

Международная школа  
программирования для детей

# Unity 2D

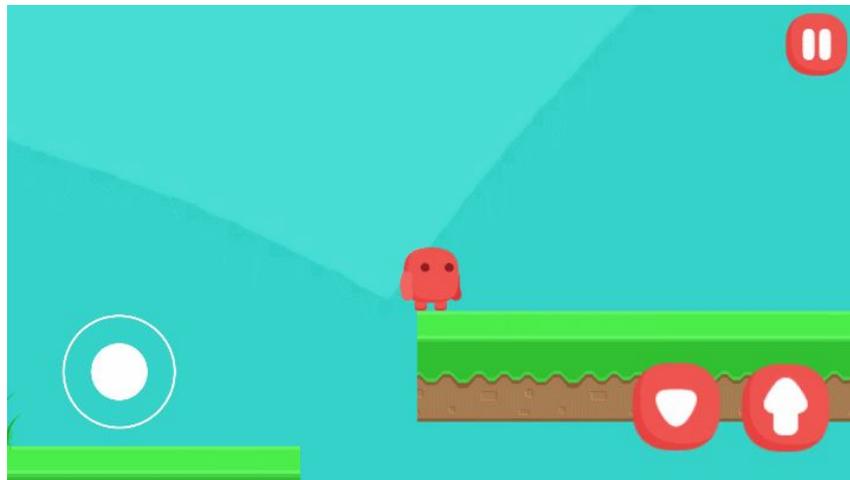
## Меню паузы

# Повтор



# Сегодня на уроке...

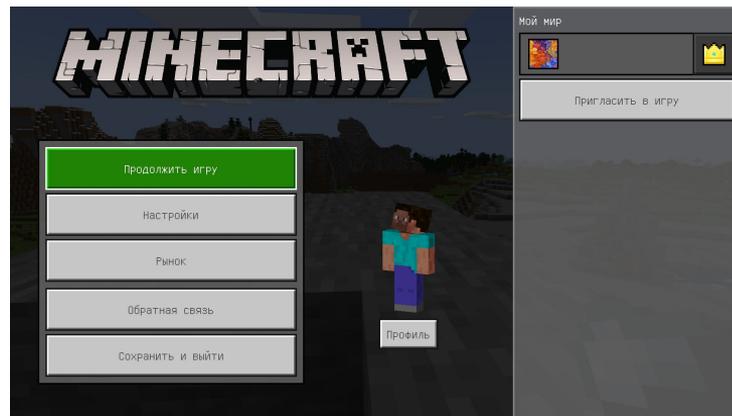
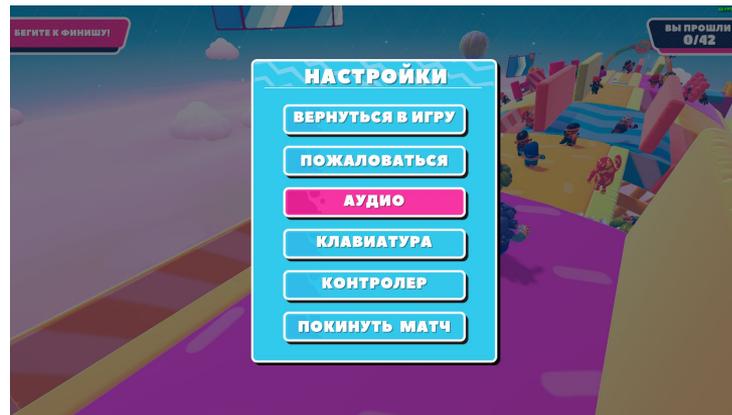
- Мы продолжим изучать **UI**
- Создадим меню паузы в игре
- Научимся останавливать и замедлять время
- Научимся перезапускать игру
- Добавим таблички в игру



# Меню паузы

Меню паузы есть практически в каждой игре. Этому есть 4 причины:

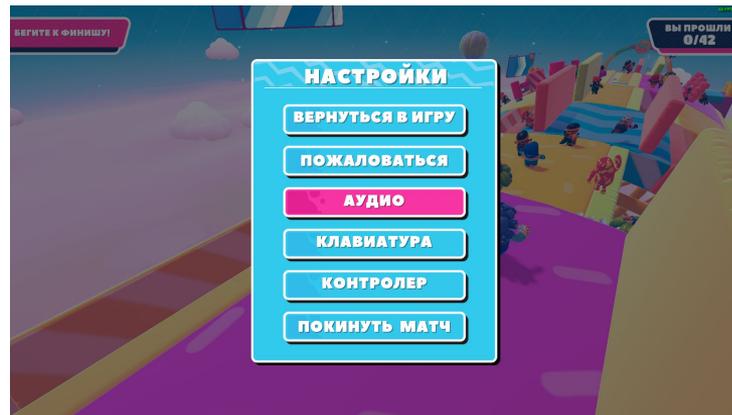
- Возможность выйти в главное меню и выбрать другой уровень
- Запустить уровень заново (рестарт)
- Поставить паузу
- Открыть меню настроек



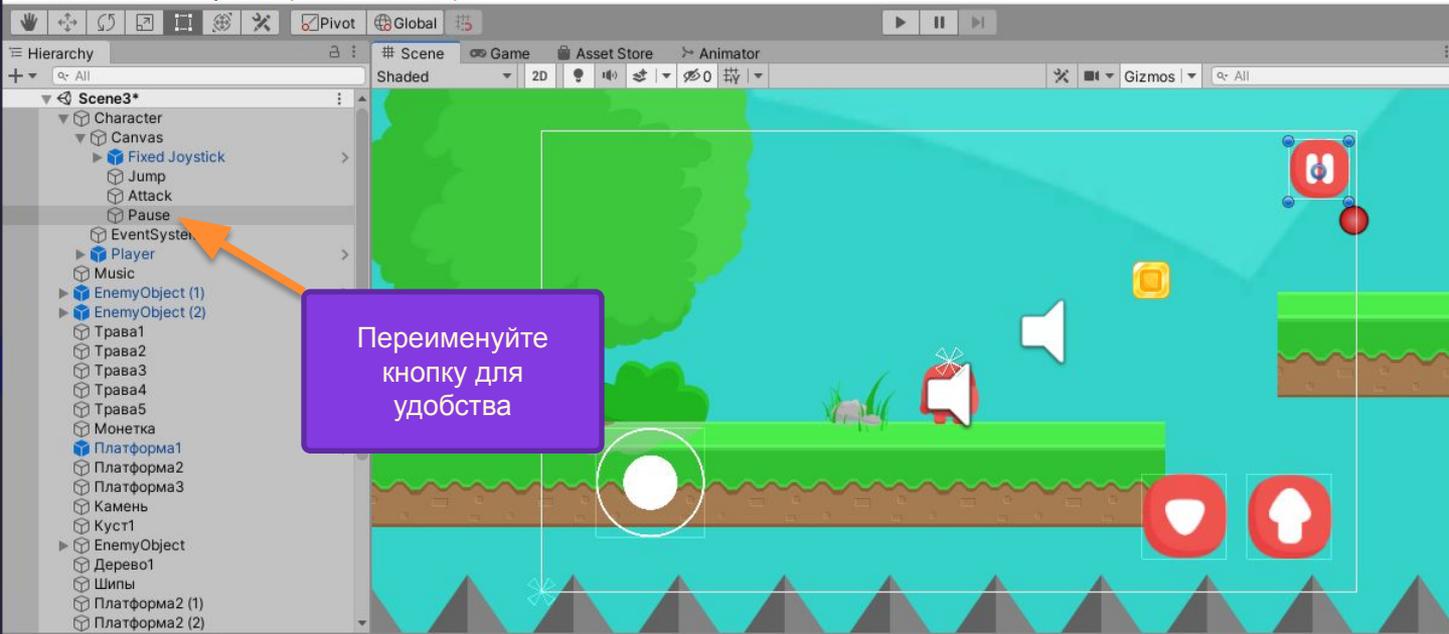
# Меню паузы

Меню паузы есть практически в каждой игре. Этому есть 4 причины:

- ❑ Возможность выйти в главное меню и выбрать другой уровень
- ❑ Запустить уровень заново (рестарт)
- ❑ Поставить паузу
- ❑ Открыть меню настроек

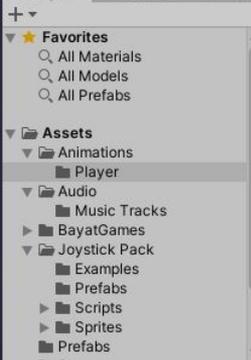


Мы реализуем только первые 3 функции, так как настраивать в нашей игре нечего



Переименуйте кнопку для удобства

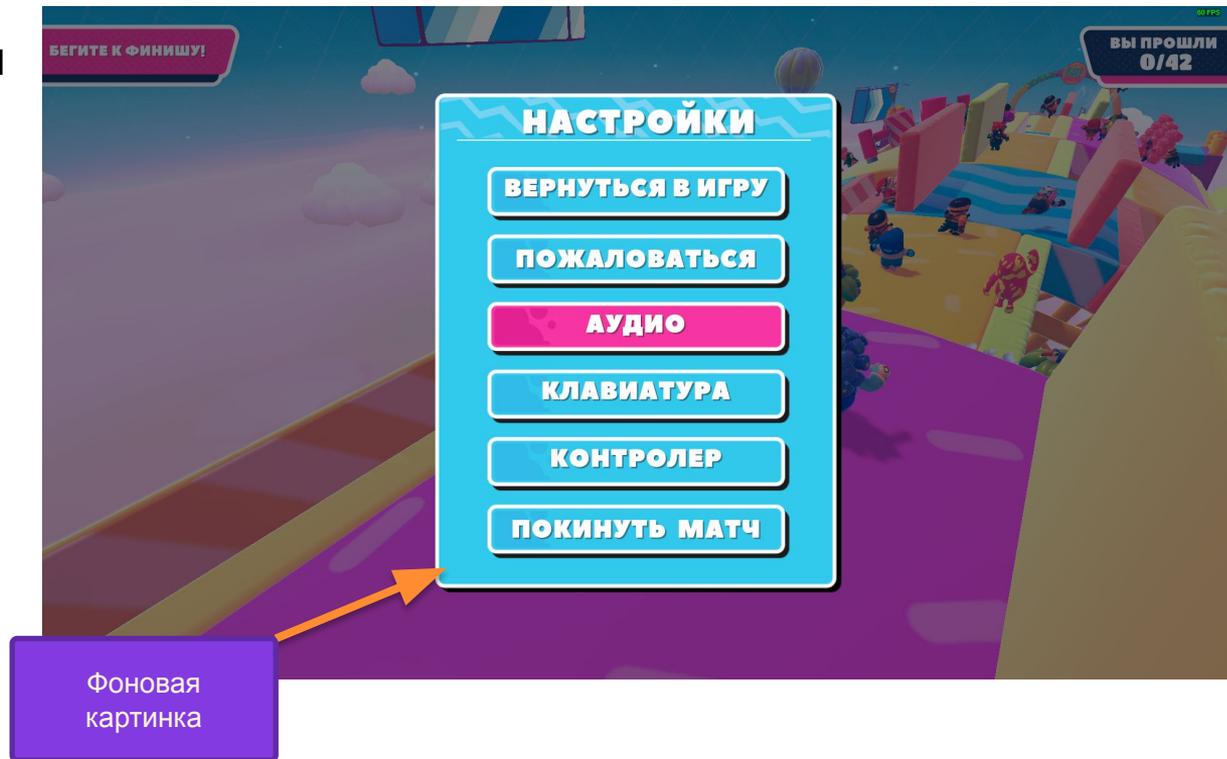
Для начала создайте кнопку на канвасе с элементами управления  
Оформите её

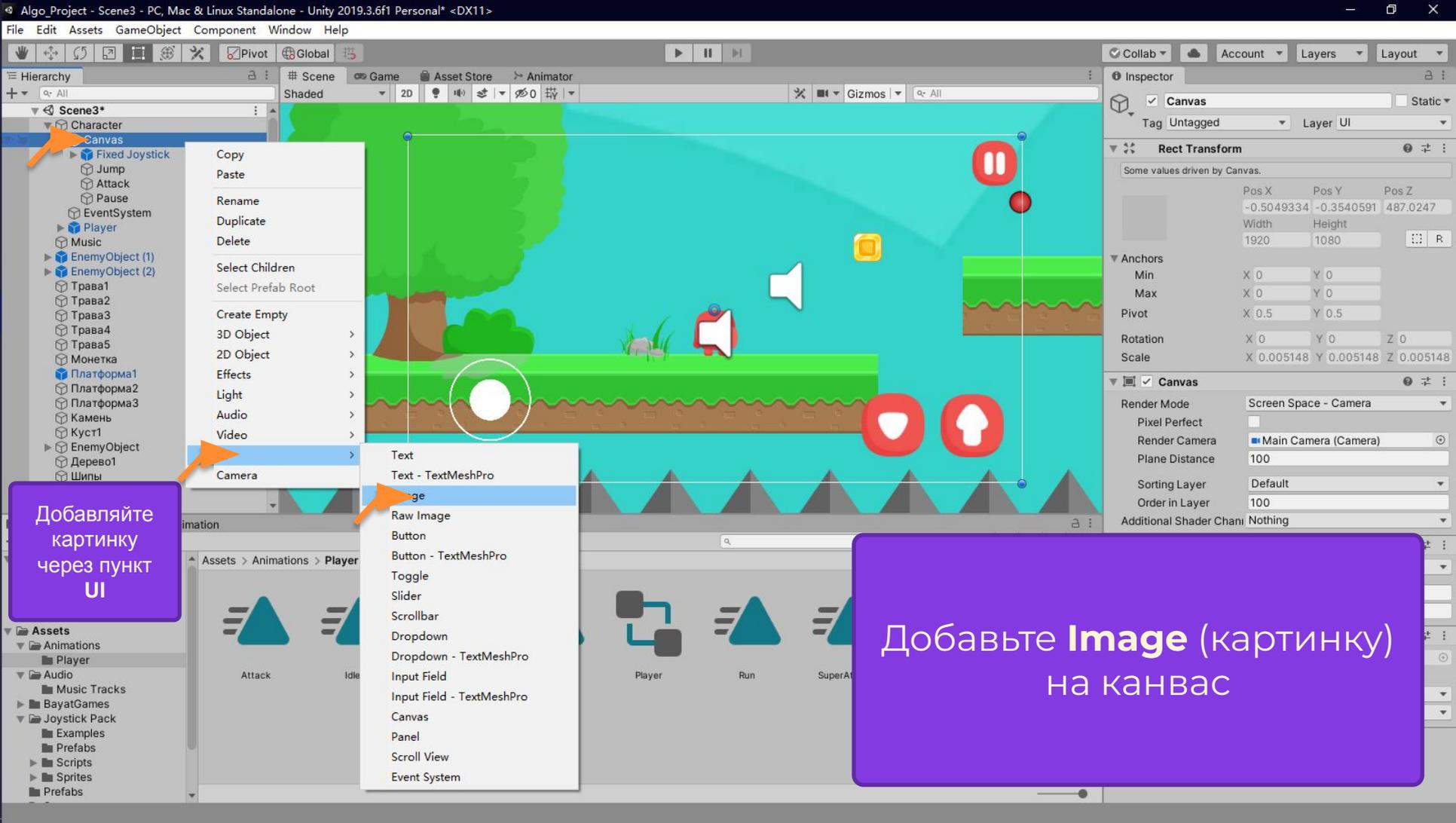


# Меню паузы

Затем, нам  
понадобится фоновая  
картинка для окна  
меню паузы

Именно на эту  
картинку мы будем  
добавлять кнопки





- Copy
- Paste
- Rename
- Duplicate
- Delete
- Select Children
- Select Prefab Root
- Create Empty
- 3D Object >
- 2D Object >
- Effects >
- Light >
- Audio >
- Video >
- Image
- Text
- Text - TextMeshPro
- Raw Image
- Button
- Button - TextMeshPro
- Toggle
- Slider
- Scrollbar
- Dropdown
- Dropdown - TextMeshPro
- Input Field
- Input Field - TextMeshPro
- Canvas
- Panel
- Scroll View
- Event System

Inspector

Canvas

Tag Untagged Layer UI

Rect Transform

Some values driven by Canvas:

	Pos X	Pos Y	Pos Z
	-0.5049334	-0.3540591	487.0247
	Width	Height	
	1920	1080	

▼ Anchors

	Min	Max
X	0	0
Y	0	0

Pivot X 0.5 Y 0.5

Rotation X 0 Y 0 Z 0

Scale X 0.005148 Y 0.005148 Z 0.005148

Canvas

Render Mode Screen Space - Camera

Pixel Perfect

Render Camera Main Camera (Camera)

Plane Distance 100

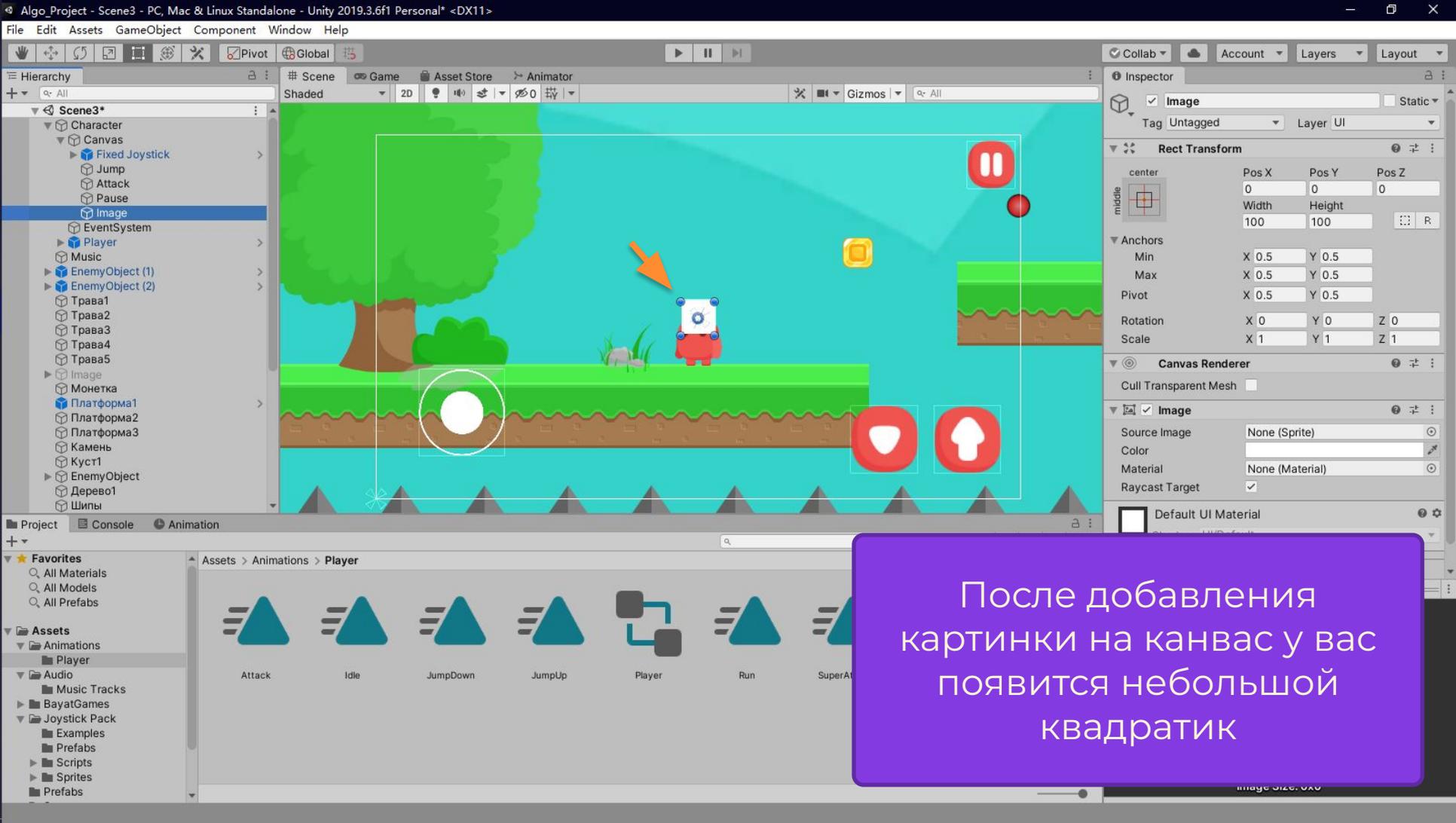
Sorting Layer Default

Order in Layer 100

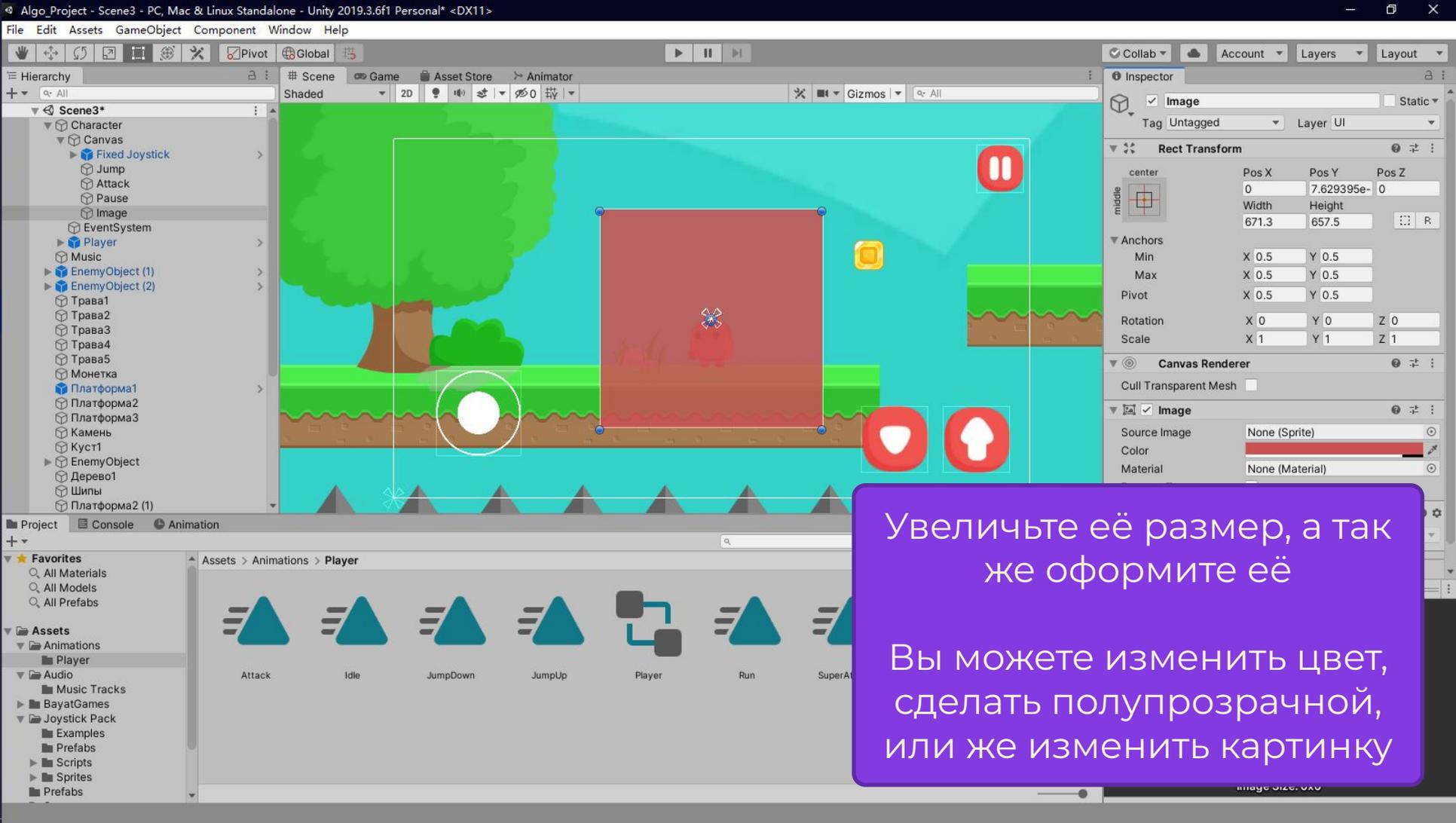
Additional Shader Chan Nothing

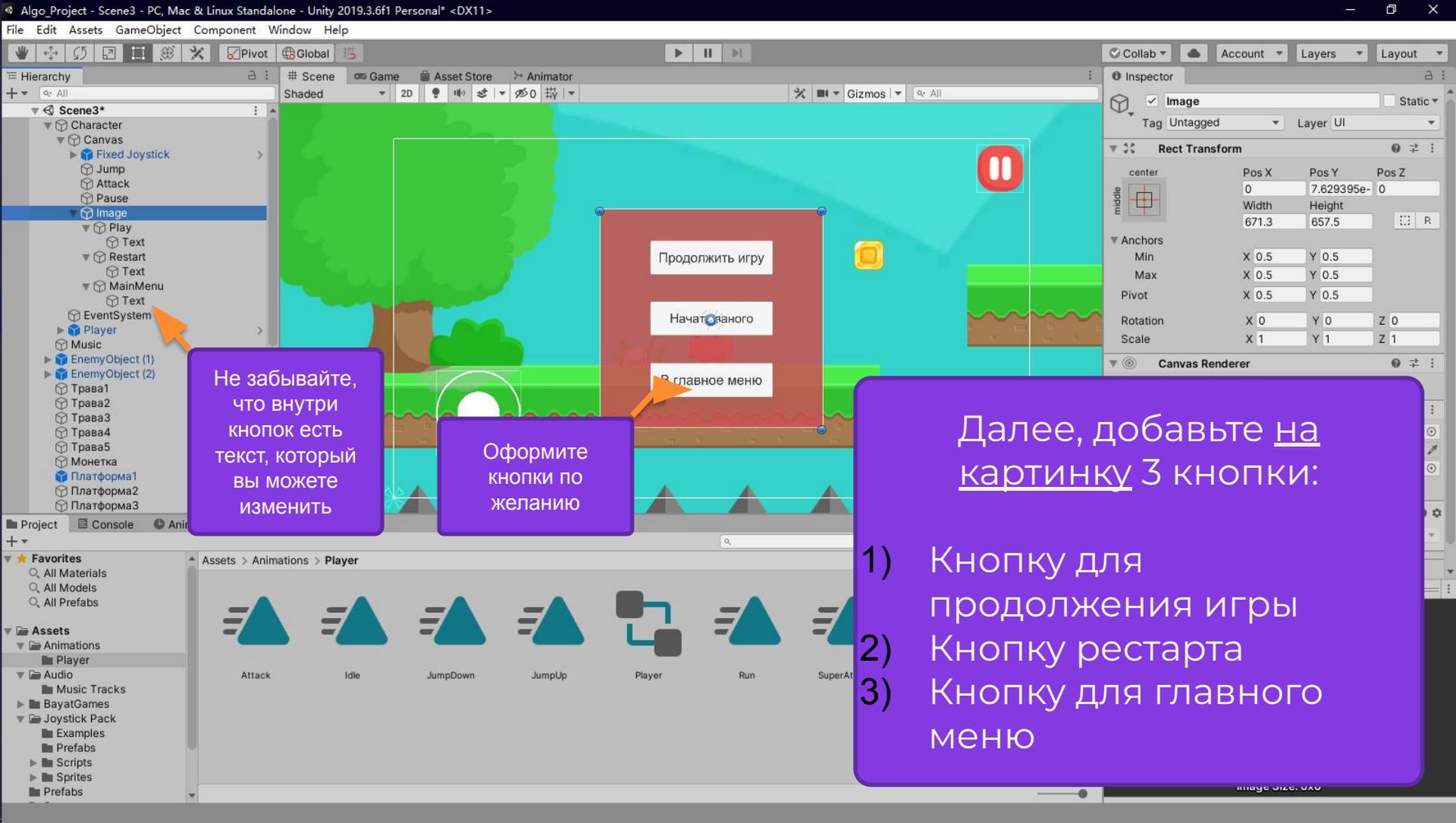
Добавляйте картинку через пункт UI

Добавьте Image (картинку) на канвас



После добавления  
картинки на канвас у вас  
появится небольшой  
квадратик



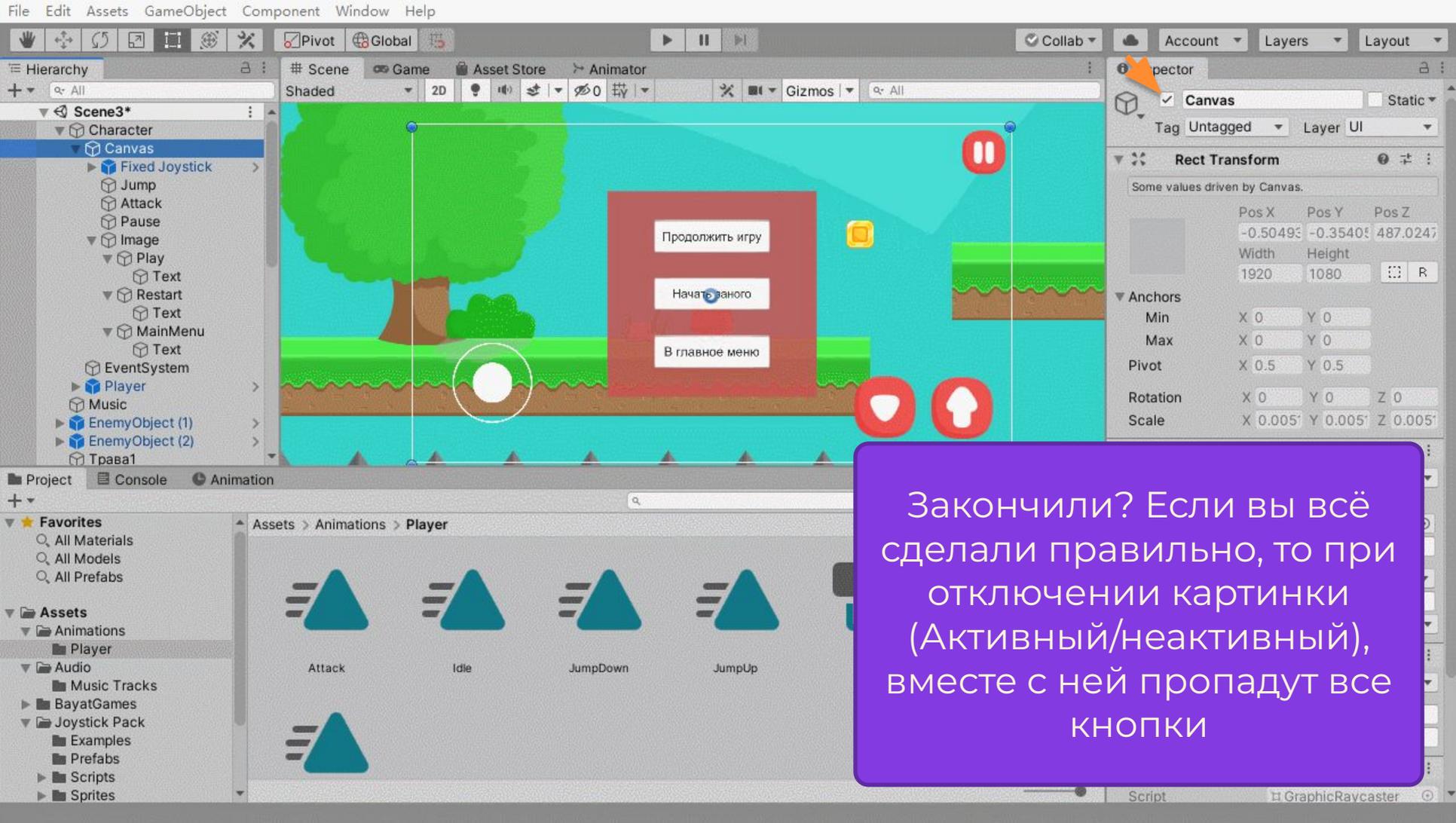


Не забывайте, что внутри кнопок есть текст, который вы можете изменить

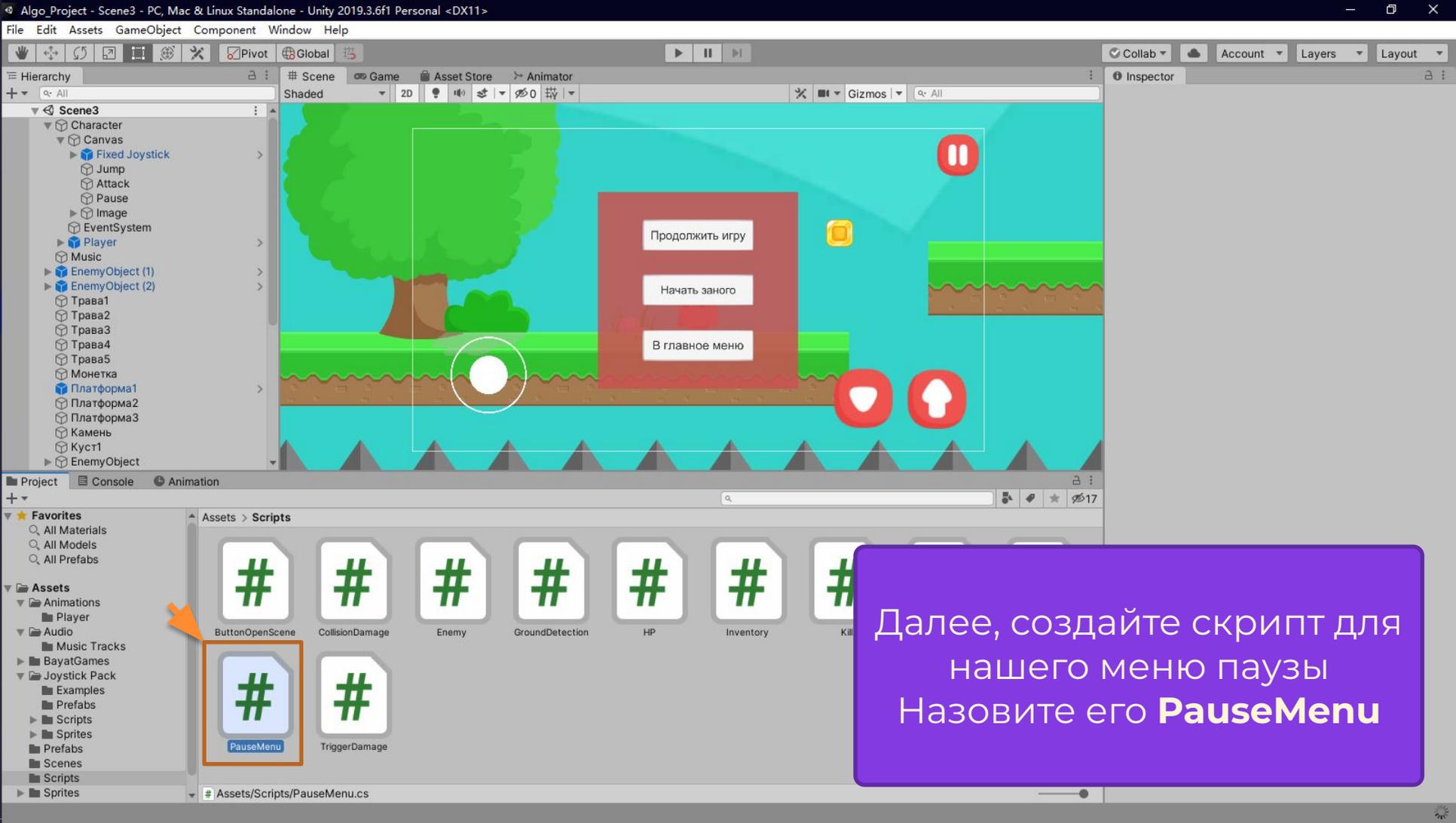
Оформите кнопки по желанию

Далее, добавьте на картинку 3 кнопки:

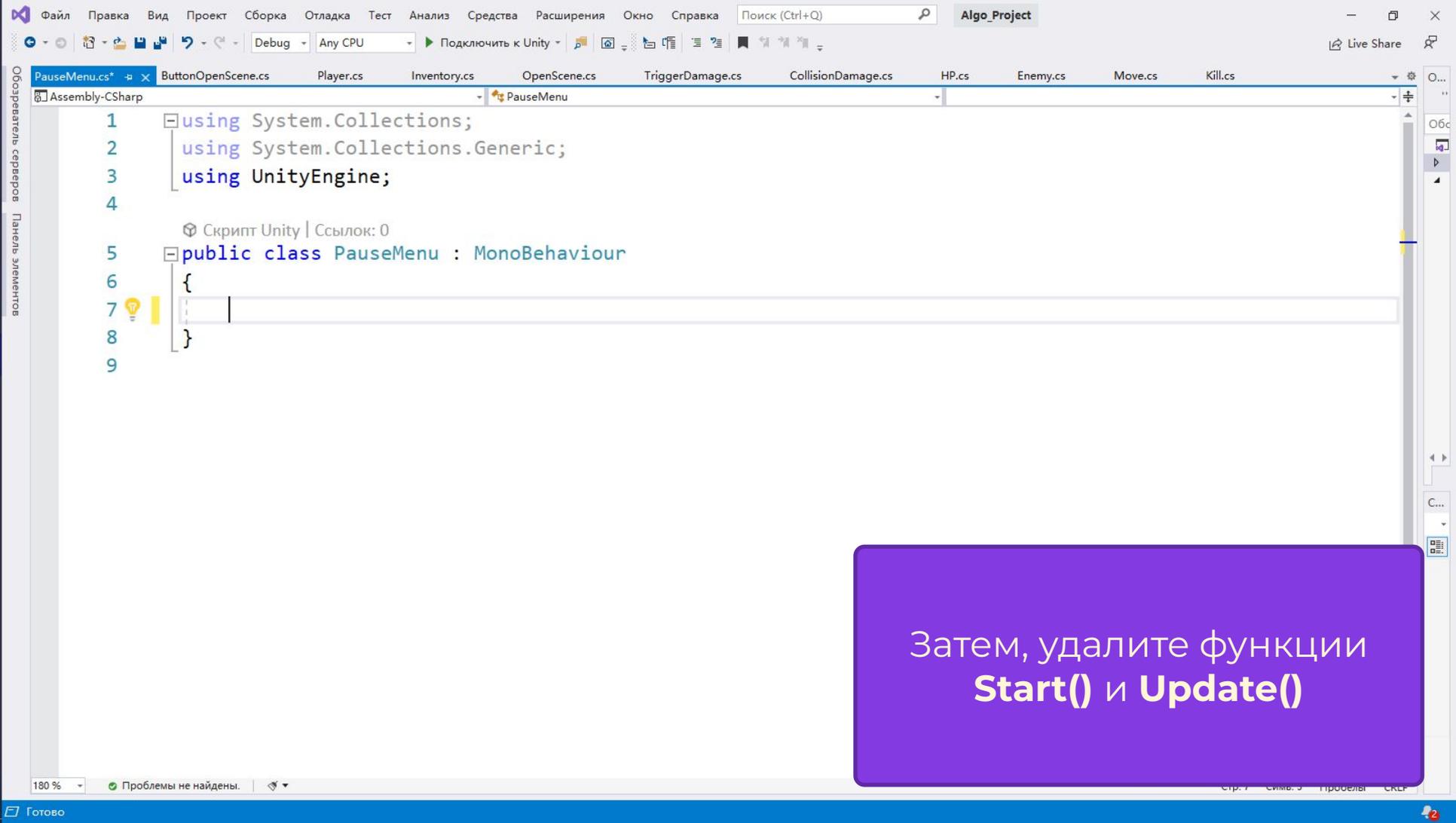
- 1) Кнопку для продолжения игры
- 2) Кнопку рестарта
- 3) Кнопку для главного меню



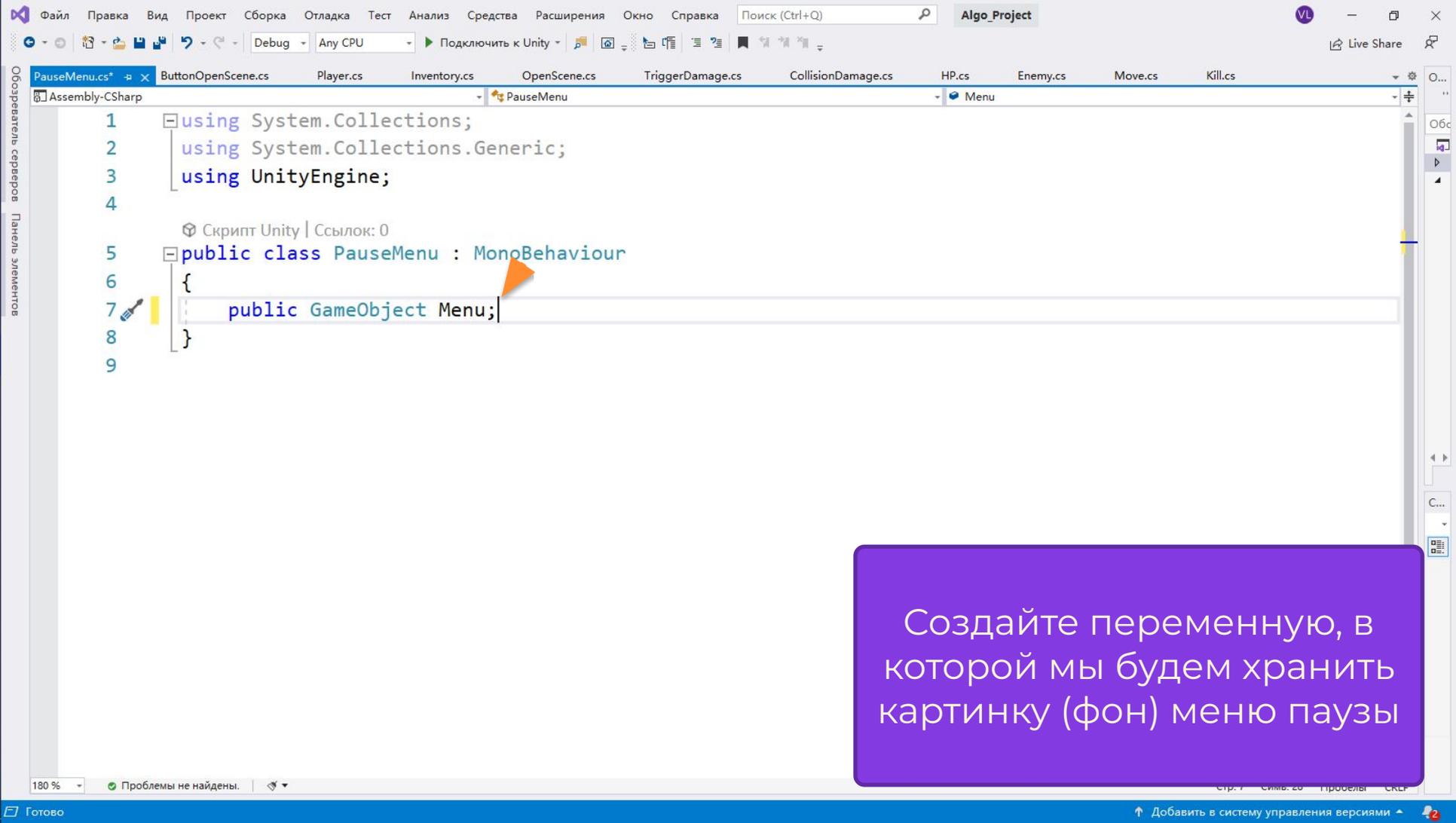
Закончили? Если вы всё сделали правильно, то при отключении картинки (Активный/неактивный), вместе с ней пропадут все кнопки



Далее, создайте скрипт для  
нашего меню паузы  
Назовите его **PauseMenu**



Затем, удалите функции  
**Start()** и **Update()**



Создайте переменную, в которой мы будем хранить картинку (фон) меню паузы

```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class PauseMenu : MonoBehaviour
6  {
7      public GameObject menu;
8
9      public void ShowMenu()
10     {
11         menu.SetActive(true);
12     }
13 }
14

```

Ссылка: 0

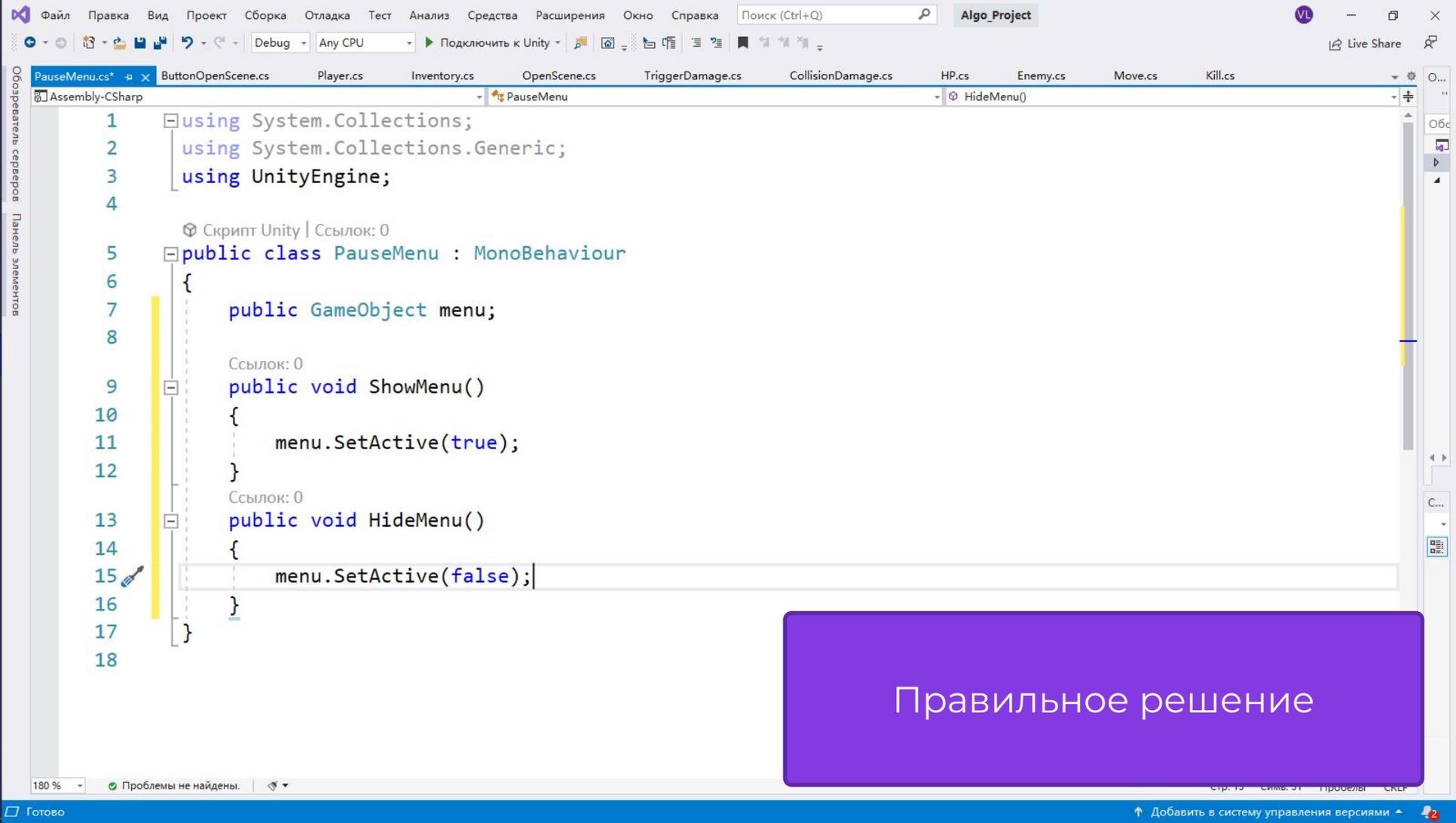
```

public void ShowMenu()
{
    menu.SetActive(true);
}

```

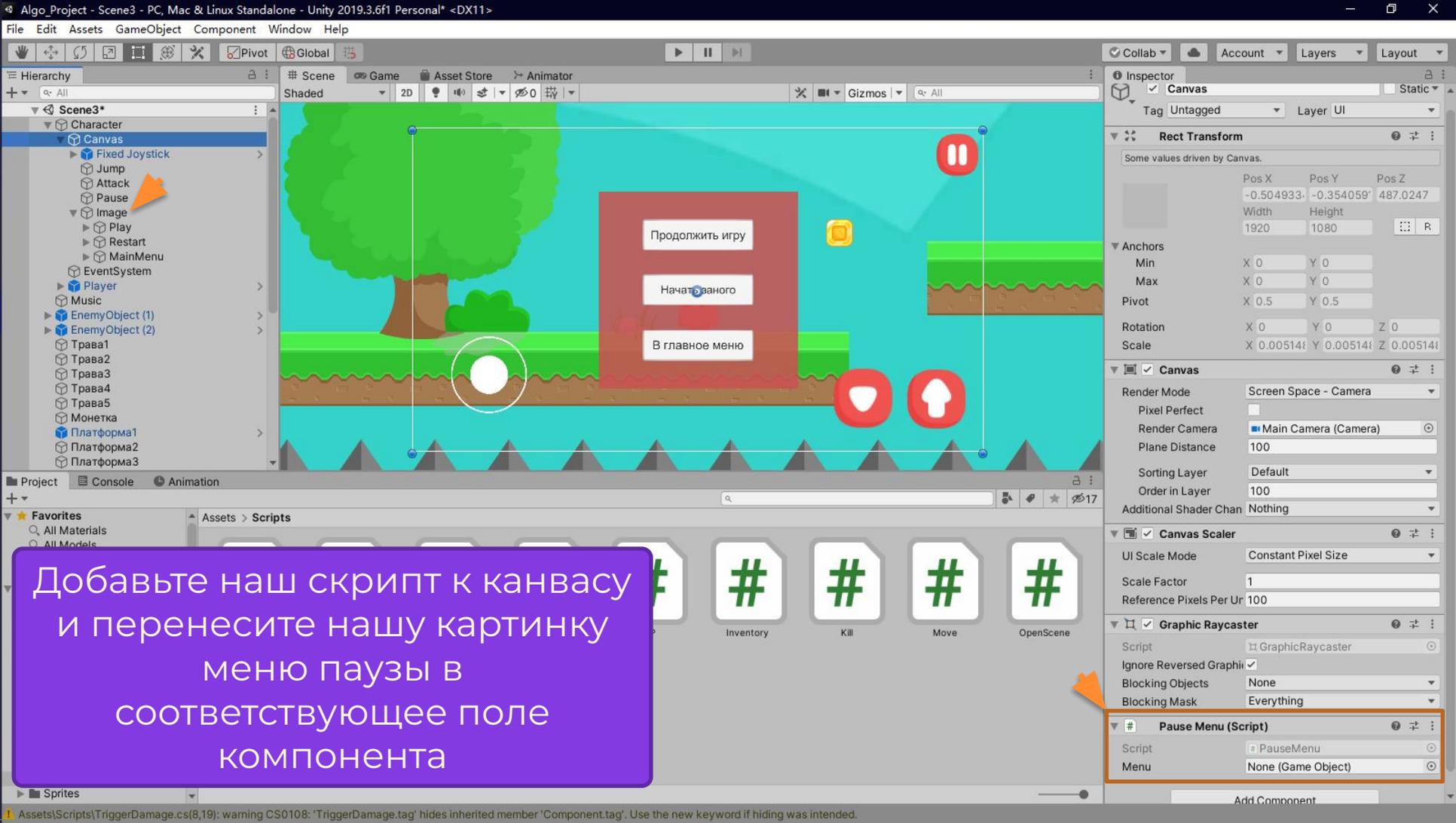
Также, мы создадим функцию, которая будет показывать (делать активным) меню

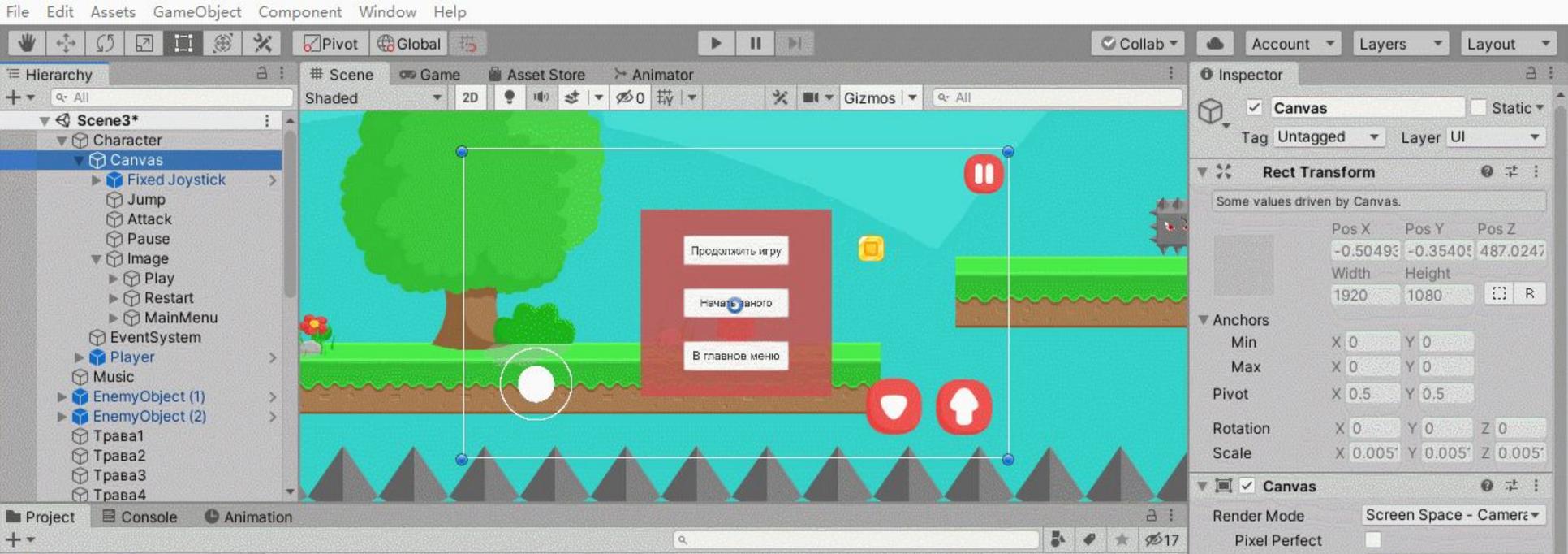
Помимо неё, **самостоятельно** создайте ещё одну функцию, которая будет прятать (отключать) меню



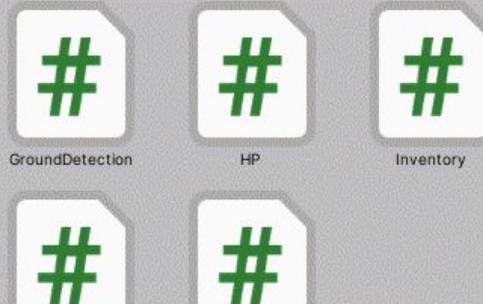
```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class PauseMenu : MonoBehaviour
6 {
7     public GameObject menu;
8
9     Ссылка: 0
10    public void ShowMenu()
11    {
12        menu.SetActive(true);
13    }
14
15    Ссылка: 0
16    public void HideMenu()
17    {
18        menu.SetActive(false);
19    }
20 }
```

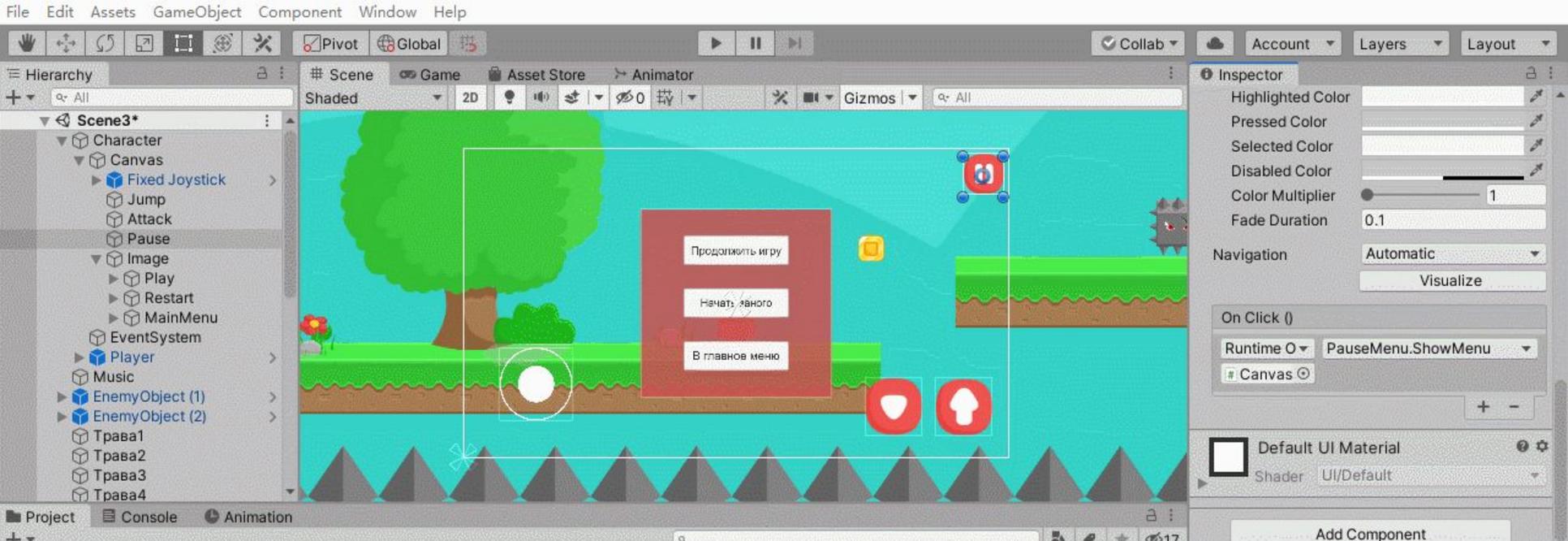
Правильное решение



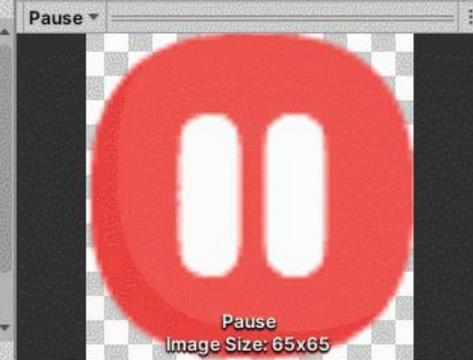
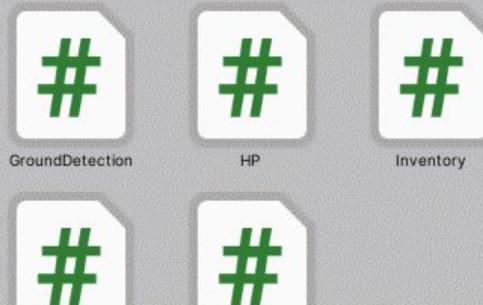


При клике на кнопки «Продолжить игру» и «Пауза» вызывайте соответствующие функции из нашего скрипта





Отключите меню паузы  
(сделайте неактивным), для того,  
чтобы оно изначально было  
выключено, и проверьте работу

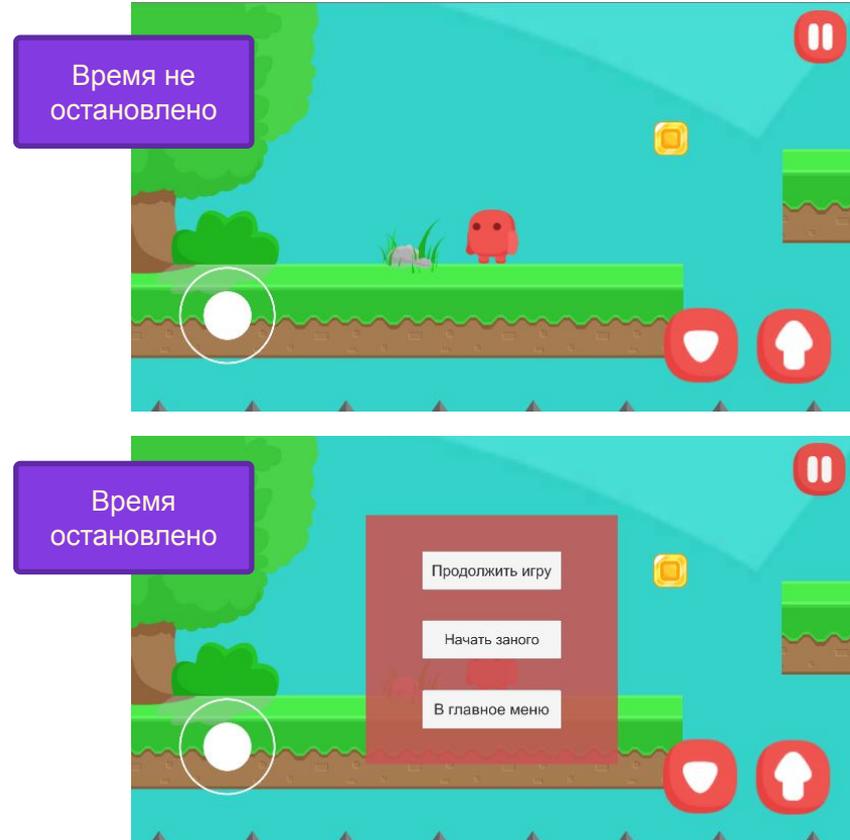


# Остановка времени

Меню паузы появляется и исчезает по нажатию кнопок?  
Отлично!

Теперь мы реализуем остановку времени во время паузы, чтобы игрок мог в любое время отвлечься от игры, не теряя свой прогресс

Работа со временем – очень проста в Unity



Для начала откройте наш скрипт для меню паузы

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class PauseMenu : MonoBehaviour
6 {
7     public GameObject menu;
8
9     Ссылка: 0
10    public void ShowMenu()
11    {
12        menu.SetActive(true);
13    }
14    Ссылка: 0
15    public void HideMenu()
16    {
17        menu.SetActive(false);
18    }
19 }
```

```
File Edit View Project Build Debug Test Analysis Tools Window Help Search (Ctrl+Q)
PauseMenu.cs* ButtonOpenScene.cs Player.cs Inventory.cs OpenScene.cs TriggerDamage.cs
Assembly-CSharp PauseMenu
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class PauseMenu : MonoBehaviour
6 {
7     public GameObject menu;
8
9     Ссылка: 0
10    public void ShowMenu()
11    {
12        menu.SetActive(true);
13        Time.timeScale = 0;
14    }
15    Ссылка: 0
16    public void HideMenu()
17    {
18        menu.SetActive(false);
19    }
20 }
```

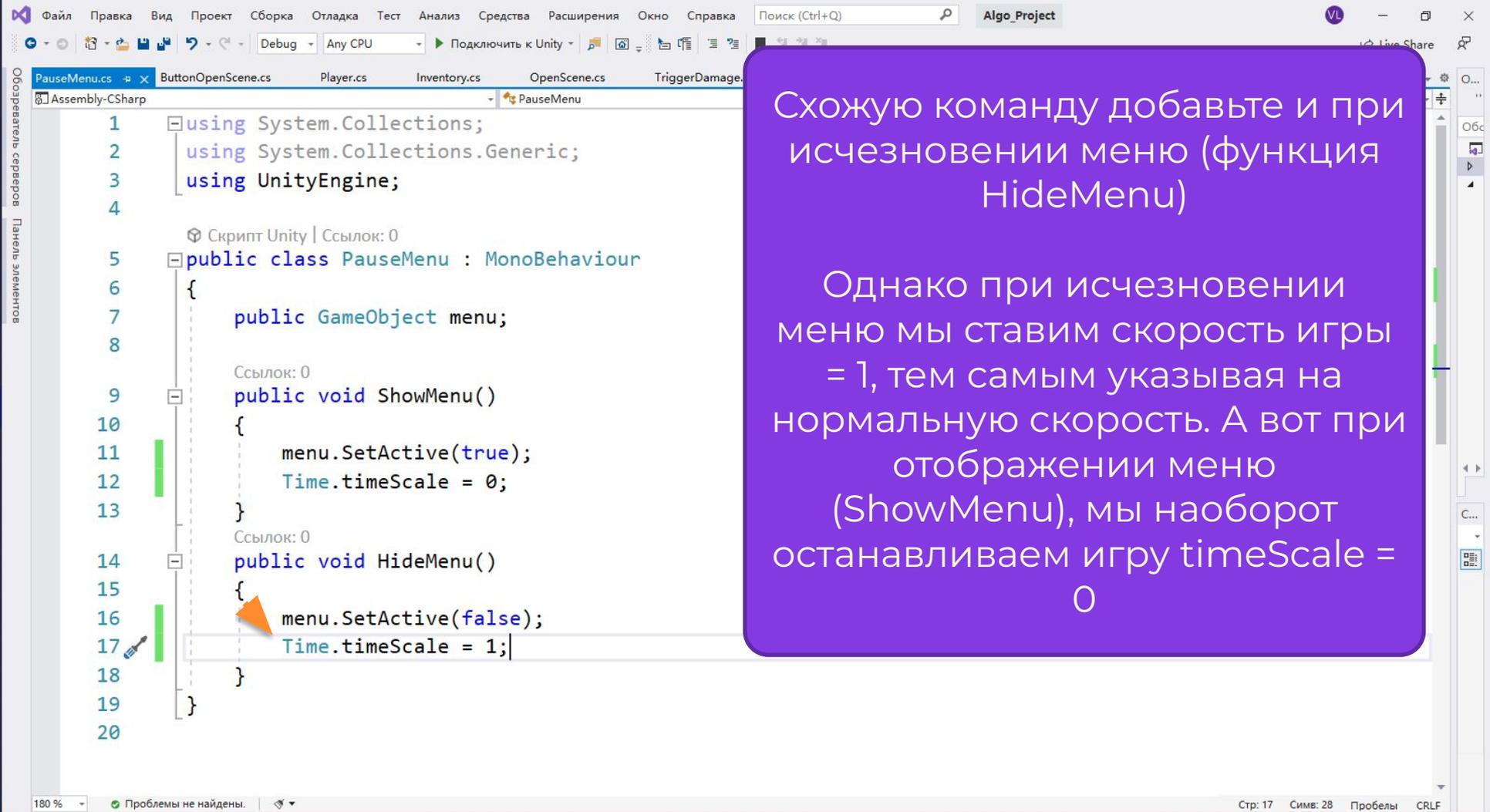
В функции **ShowMenu** добавьте новую команду

**Time.timeScale** – скорость игры

timeScale = 0 – игра на паузе

timeScale = 1 – нормальная скорость игры

Вы можете указывать дробные числа (0.5f), для того, чтобы замедлить игру, или числа больше 1, (2) чтобы ускорить игру



Схожую команду добавьте и при исчезновении меню (функция HideMenu)

Однако при исчезновении меню мы ставим скорость игры = 1, тем самым указывая на нормальную скорость. А вот при отображении меню (ShowMenu), мы наоборот останавливаем игру timeScale = 0

# Остановка времени

Запустите игру и проверьте результат.

Вы также можете использовать **timeScale** не только для паузы в меню, но и замедлять/ускорять её от бонусов, врагов и т.д.

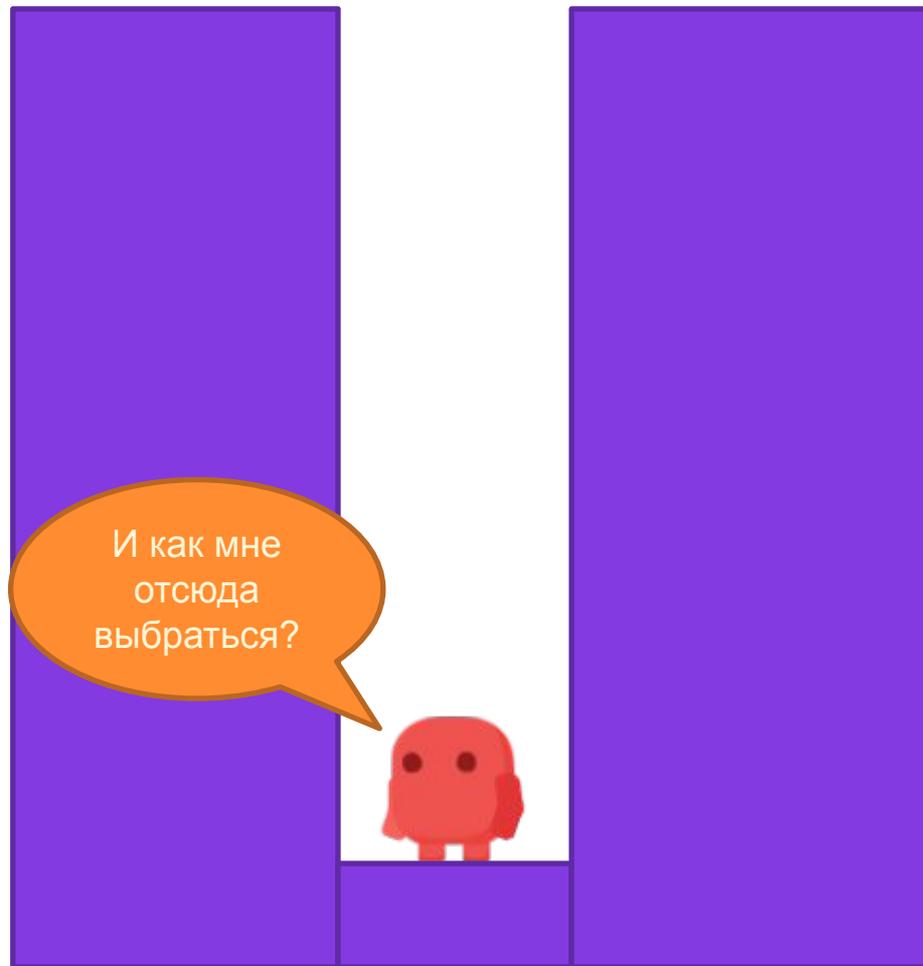


**Давайте отдохнём!**

# Рестарт уровня

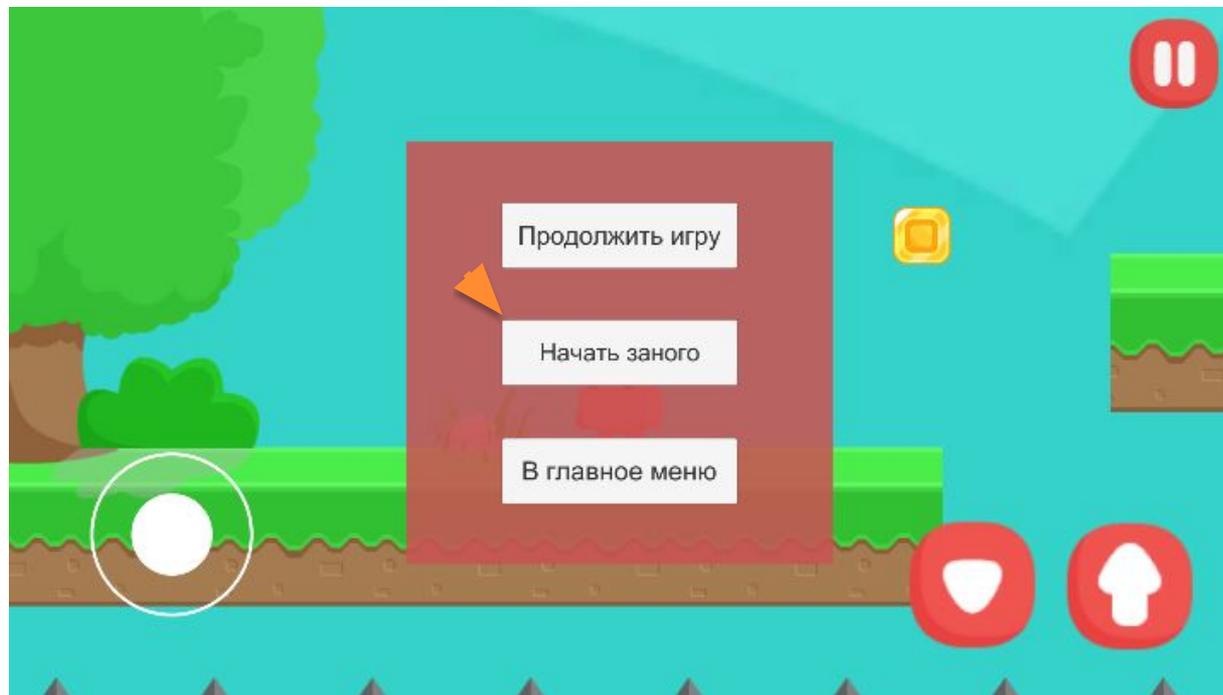
Следующее, что мы сегодня сделаем – это активируем кнопку рестарта игры, чтобы в любой момент игрок мог начать прохождение уровня заново

Порой в играх игрок попадает в безвыходную ситуацию, или же совершает ошибку из-за которой будет быстрее начать уровень с нуля



# Рестарт уровня

Для решения этой проблемы мы подключим кнопку «начать заново» (Restart)



# Вернёмся к нашему скрипту PauseMenu

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class PauseMenu : MonoBehaviour
6 {
7     public GameObject menu;
8
9     Ссылка: 0
10    public void ShowMenu()
11    {
12        menu.SetActive(true);
13        Time.timeScale = 0;
14    }
15    Ссылка: 0
16    public void HideMenu()
17    {
18        menu.SetActive(false);
19        Time.timeScale = 1;
20    }
21 }
```

```
File Правка Вид Проектирование Средства Отладка Тест Анализ Расширения Окно Справка Поиск (Ctrl+Q) Algo_Project Live Share
PauseMenu.cs* ButtonOpenScene.cs Player.cs Inventory.cs OpenScene.cs TriggerDamage
Assembly-CSharp PauseMenu
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 Скрипт Unity | Ссылок: 0
7 public class PauseMenu : MonoBehaviour
8 {
9     public GameObject menu;
10
11     Ссылка: 0
12     public void ShowMenu()
13     {
14         menu.SetActive(true);
15         Time.timeScale = 0;
16     }
17     Ссылка: 0
18     public void HideMenu()
19     {
20         menu.SetActive(false);
21         Time.timeScale = 1;
22     }
23 }
```

Для перезапуска уровня мы будем заново загружать текущий уровень с помощью **SceneManager.LoadScene()**

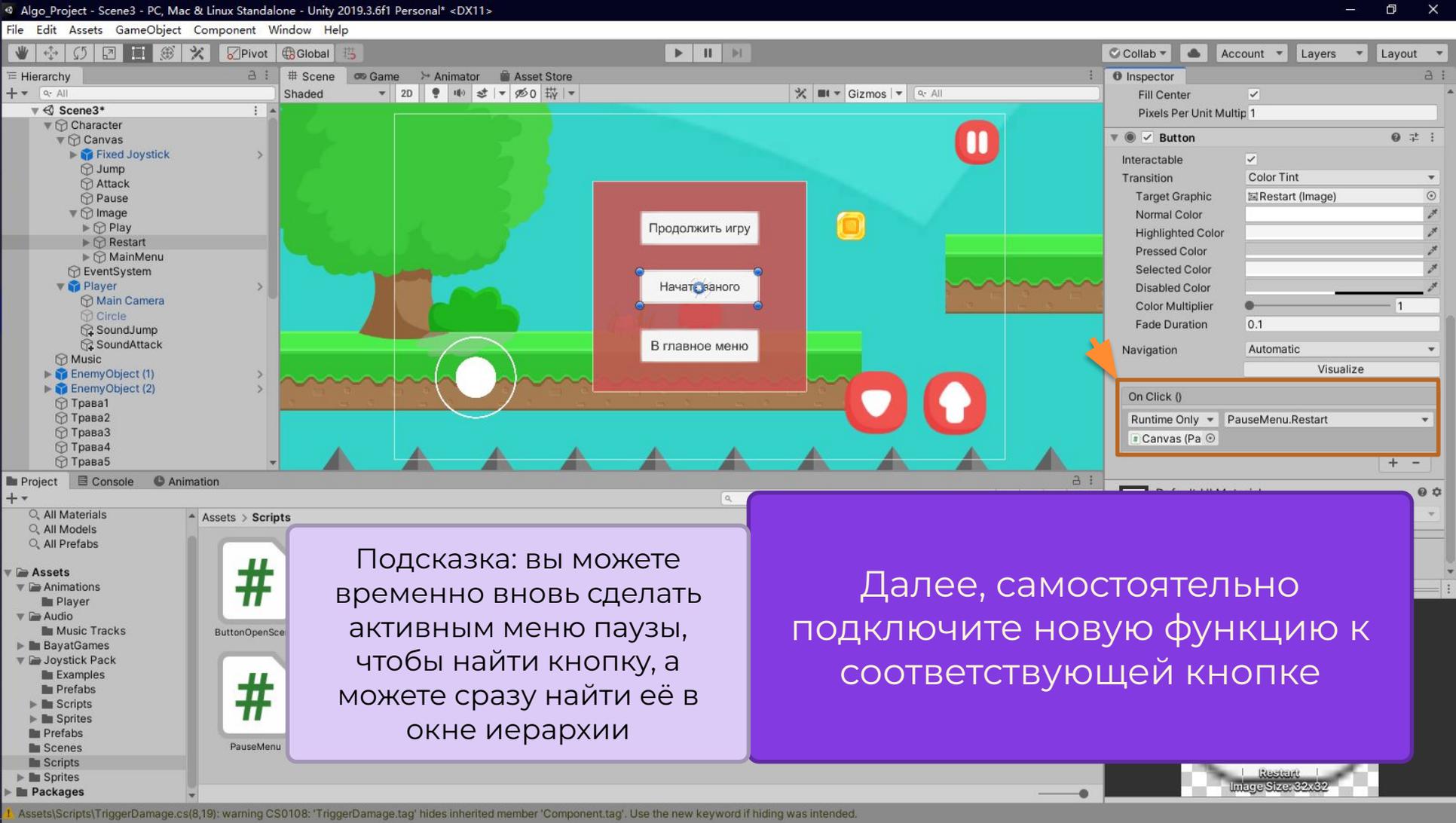
По этой причине, первое что мы сделаем – подключим модуль работы со сценами

```
File Правка Вид Проект Сборка Отладка Тест Анализ Средства Расширения Окно Справка Поиск (Ctrl+Q)
Assembly-CSharp PauseMenu
5
6 public class PauseMenu : MonoBehaviour
7 {
8     public GameObject menu;
9
10     Ссылки: 0
11     public void ShowMenu()
12     {
13         menu.SetActive(true);
14         Time.timeScale = 0;
15     }
16     Ссылки: 0
17     public void HideMenu()
18     {
19         menu.SetActive(false);
20         Time.timeScale = 1;
21     }
22     Ссылки: 0
23     public void Restart()
24     {
25         SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().name);
26     }
27 }
```

Далее, создадим ниже функцию, которая будет загружать текущий открытый уровень заново

На всех уровнях, эта команда будет перезапускать именно активный уровень

```
public void Restart()
{
    SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().name);
}
```



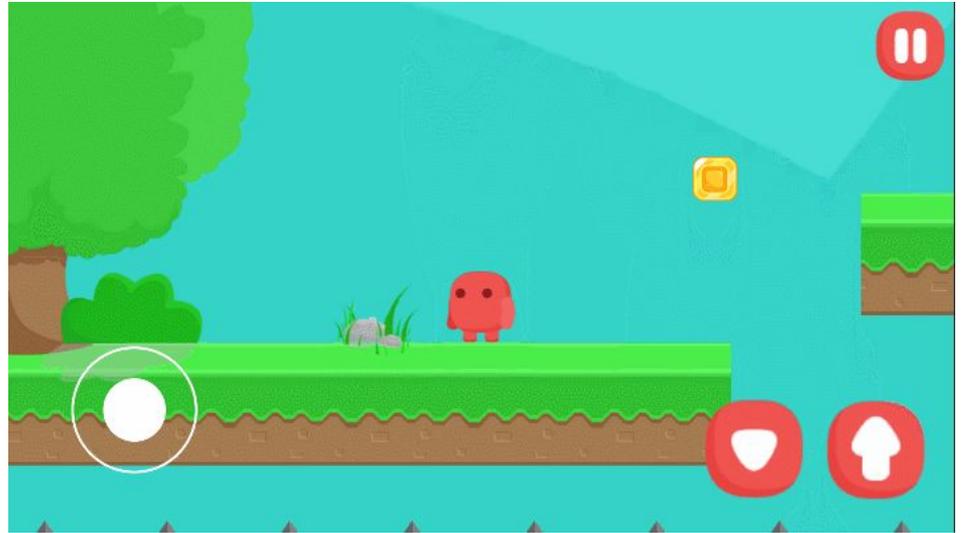
Подсказка: вы можете временно вновь сделать активным меню паузы, чтобы найти кнопку, а можете сразу найти её в окне иерархии

Далее, самостоятельно подключите новую функцию к соответствующей кнопке

Restart  
Image Size: 32x32

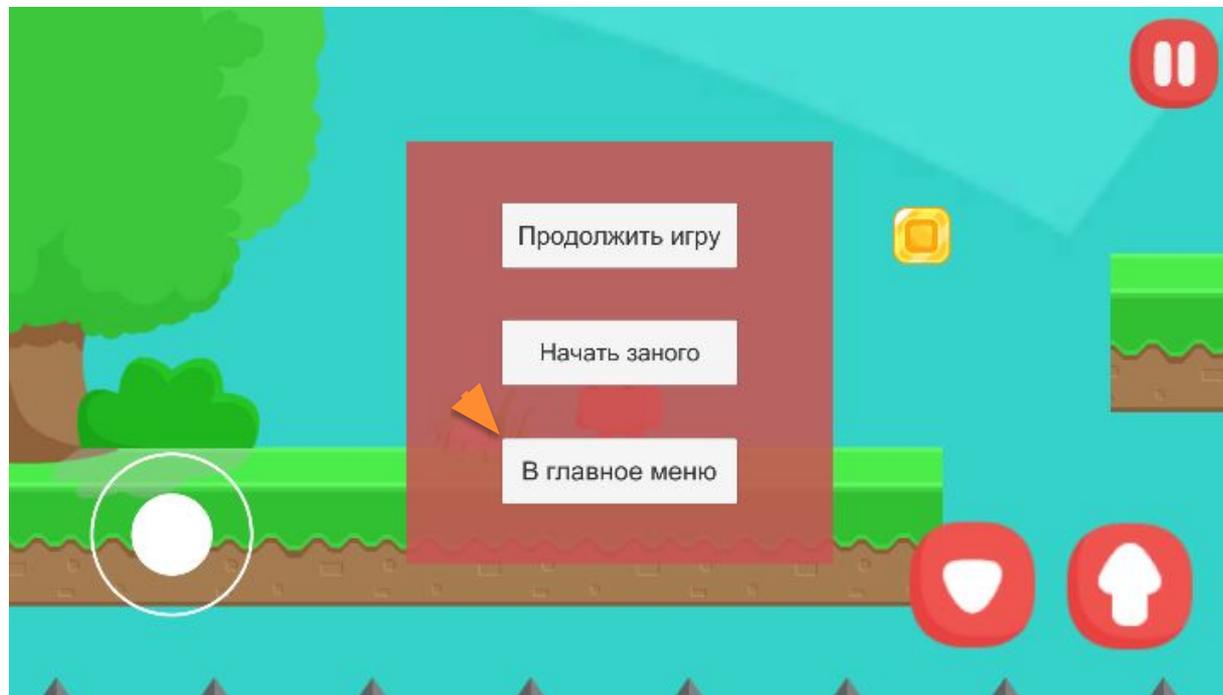
# Рестарт уровня

Как закончите, проверьте, работает ли функция рестарта



# Главное меню

Так же, самостоятельно попробуйте сделать активной кнопку «В главное меню», которая будет открывать главное меню по нажатию



# Дополнительное задание

Выполнили все задания?  
Попробуйте самостоятельно  
создать табличку по нашим  
инструкциям!

Ссылка на дополнительный  
материал

<https://drive.google.com/drive/folders/1V3X81PZFtNZQKE4PCOgFkueoSfrHILwu?usp=sharing>

