

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МОЭВМ**

**ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №3
по дисциплине «3D Компьютерная графика»
Тема: ПРЕФАБЫ. КОПИРОВАНИЕ И УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СРЕДЫ
В UNITY3D. СОЗДАНИЕ ПРЕФАБОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СКРИПТОВ
C#.**

Студент гр. 5304

Лянгузов А.А.

Преподаватель

Герасимова Т.В.

Санкт-Петербург
2019

Введение

Цель работы:

Создать объекты с помощью префаба и продемонстрировать их разрушение.

Задание:

- 1) Познакомиться с назначением префабов в среде Unity3d, особенностями их создания и взаимодействия, в частности, с целью их последующего удаления (разрушения).
- 2) Разработать в среде Unity3d сцену по материалу п. 3, сохранить и представить преподавателю.
- 3) Добавить в проект новый объект – сферу с физическими свойствами твердого тела из металлического материала. Наклонить поверхность и расположить объект (сферу) так, чтобы при падении с высоты происходил накат сферы на объекты среды, с их последующем удалением.
- 4) Изменить материал сферы на упругий. Описать разницу

Ход работы

1. Создана сцена.

Assets -> Create -> Scene

2. На сцену добавлены шар.

Для добавления шара: GameObject -> 3D Object -> Sphere.

3. Добавление объекту шара и стены компонента Rigidbody.

Для того чтобы шар обладал гравитацией можно добавить к нему компонент Rigidbody в инспекторе.

4. Создан префаб куба, с помощью которого на сцене размещены кубы.

Для создания префаба: Project -> Create -> Prefab

Для добавления объектов с его помощью написан скрипт:

```
using System.Collections;  
using System.Collections.Generic;  
using UnityEngine;
```

```

public class Cubes : MonoBehaviour
{
    public GameObject cube;

    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        Debug.Log("Start");
        for (var y = 0; y < 3; y++)
        {
            for (var x = -10; x < 10; x++)
            {
                for (var z = -10; z < 10; z++)
                {
                    cube.transform.position = new Vector3(x,y, z);
                    Instantiate(cube, cube.transform.position,
Quaternion.identity);
                }
            }
        }
    }
}

```

5. Шару и кубам стены добавлены объекты Collide

Для того чтобы достичь взаимодействия между шаром и стеной подключается Collider к шару и кубам плоскости в инспекторе.

6. Добавление скрипта для шара

К объекту шара через инспектор добавляется скрипт, который удаляет все элементы стены, с которыми соприкоснулся шар:

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Ball : MonoBehaviour
{
    void OnCollisionEnter(Collision myCollision)
    {
        Destroy(myCollision.gameObject);
    }
}

```

}

7. К шару добавлен металлический материал

Project -> Create -> Material;

Параметр Metallic установлен в 1. Shader - Standard.

8. Добавлен элемент Phisic Material.

Для достижения эффекта упругости к шару добавляются элементы Phisic Material. Эти элементы создаются следующим образом: Assets -> Create -> Phisic Material. У элемента есть параметр Bouncess, отвечающий за упругость. Далее эти элементы добавляются в BoxCollider.

Результат работы программы:

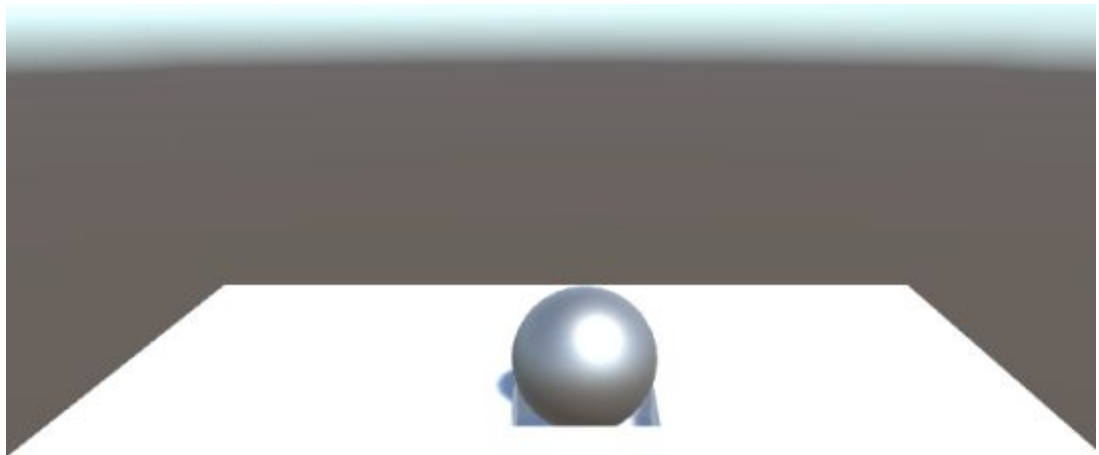


Рисунок 1 – без упругости.

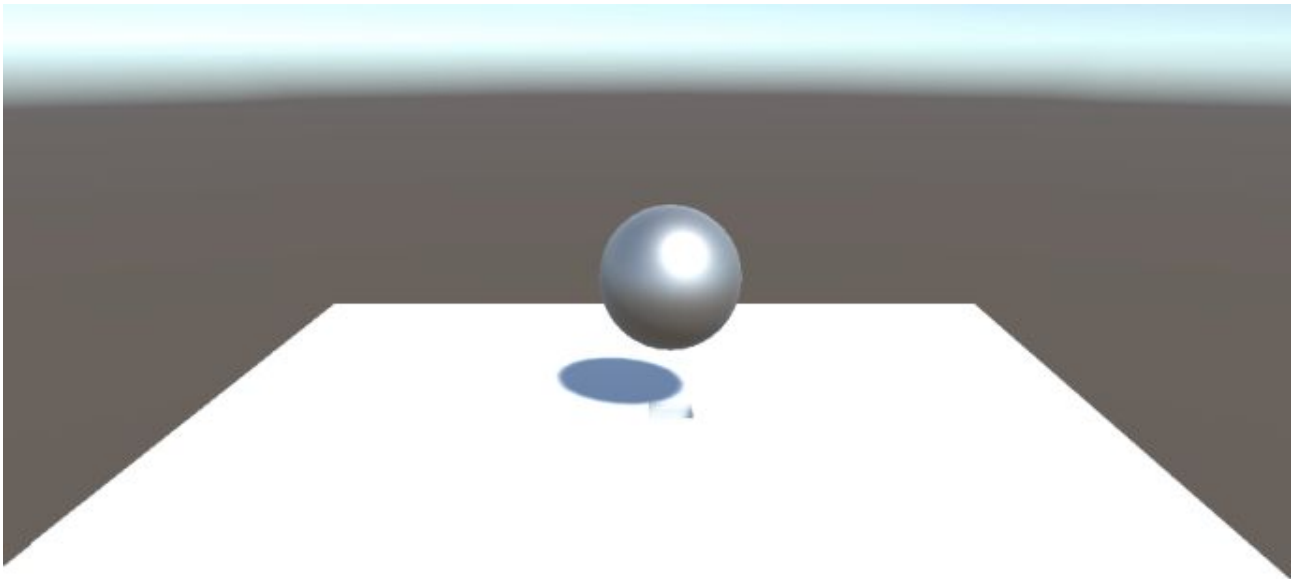


Рисунок 2 – с упругостью.

Выводы

При выполнении лабораторной работы было произведено ознакомление со взаимодействиями объектов в Unity3d и добавление скриптов и префабов. Создана физическая модель шара, удаляющего элементы, созданные префабом при столкновении.