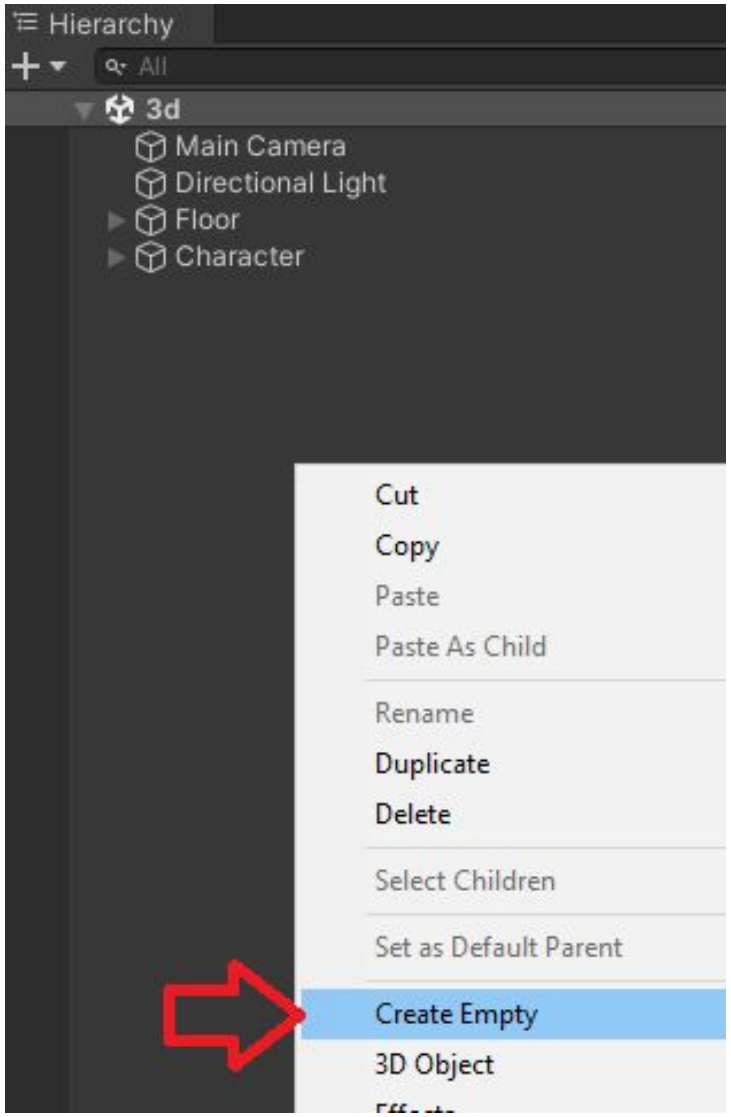
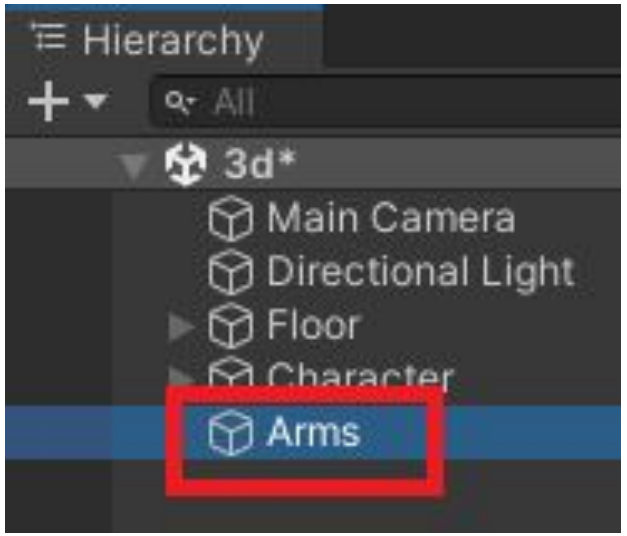
Урок 2

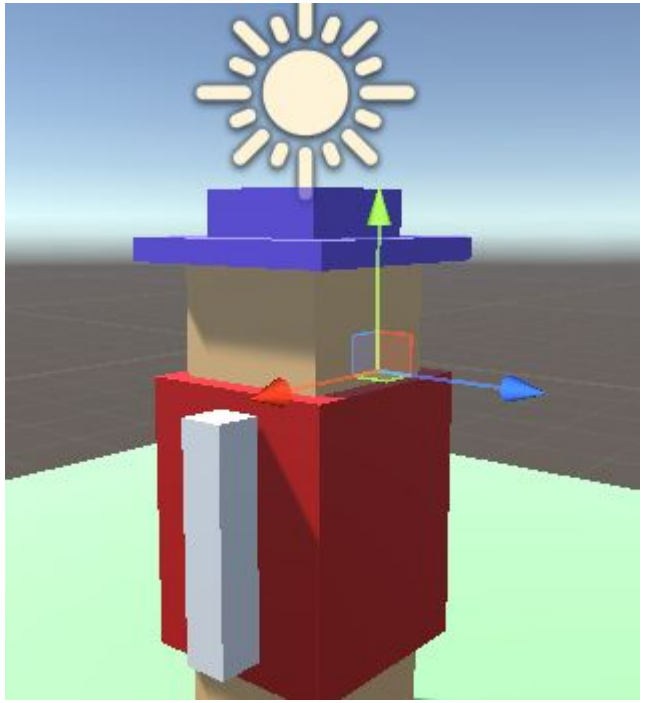
В Иерархии создаем Create Empty с помощью нажатия



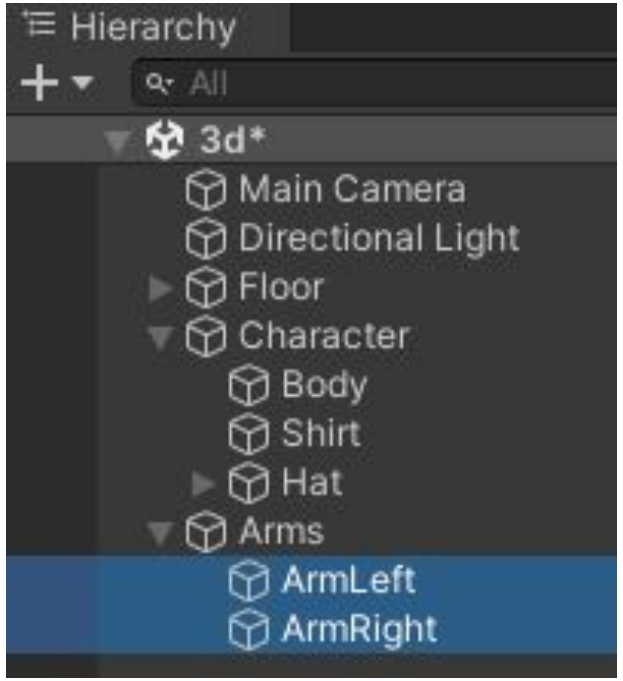
В Иерархии ПКМ Переименовываем в



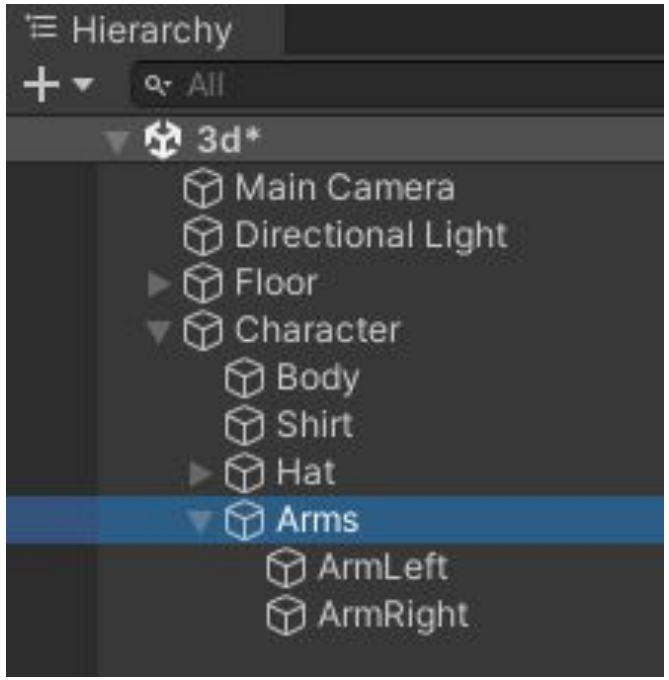
Перемещаем Arms как показано на изображении



Перемещаем ArmLeft и ArmRight в Arms

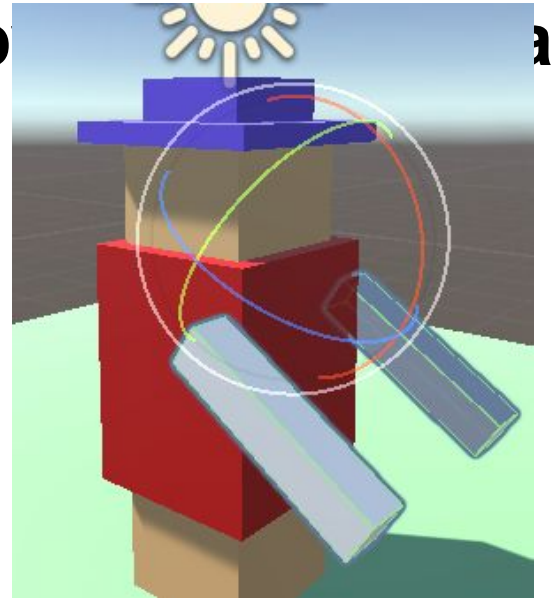


Перемещаем Arms в Character

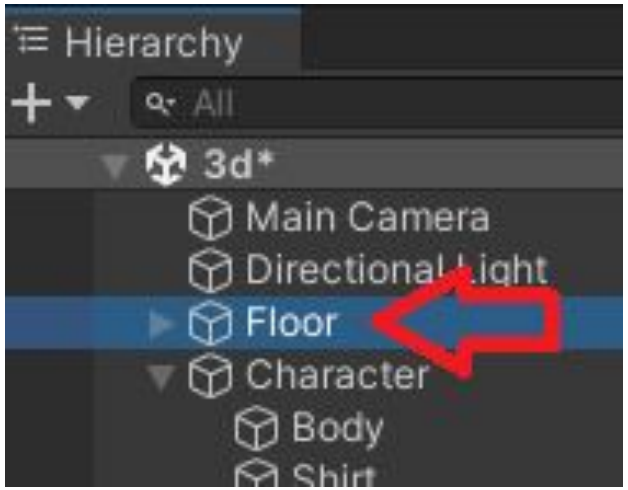


Выберете инструмент Rotate

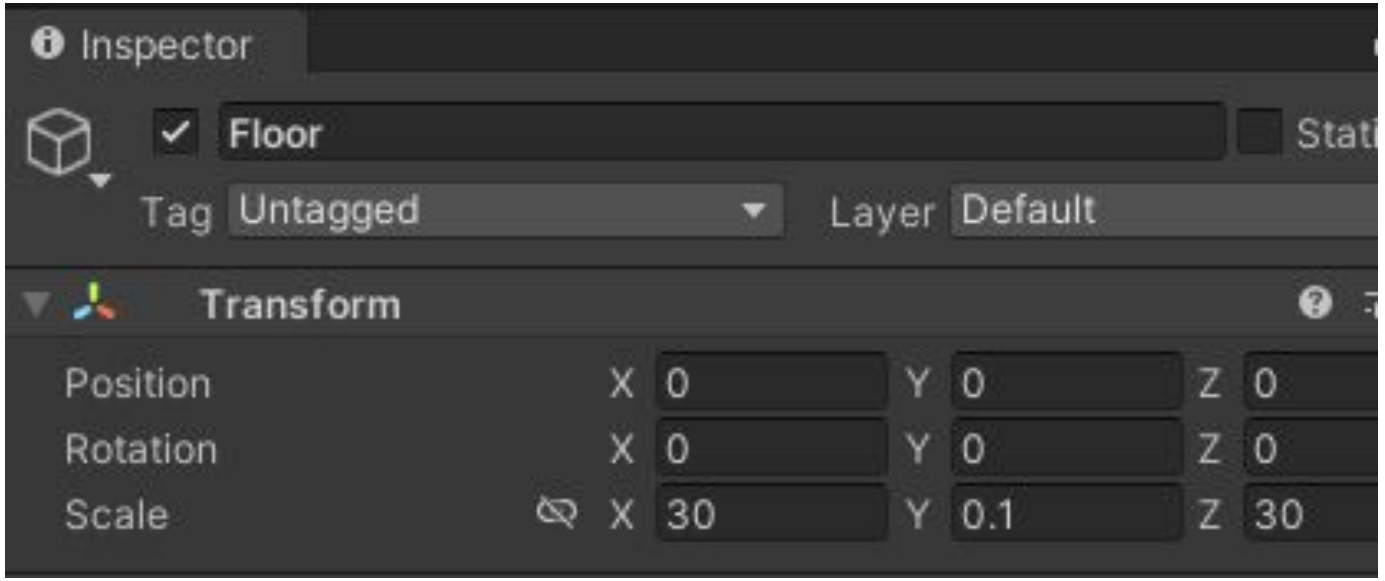
И попробуйте повращать Arms (должны двигаться р а)



Увеличим площадку
Floor

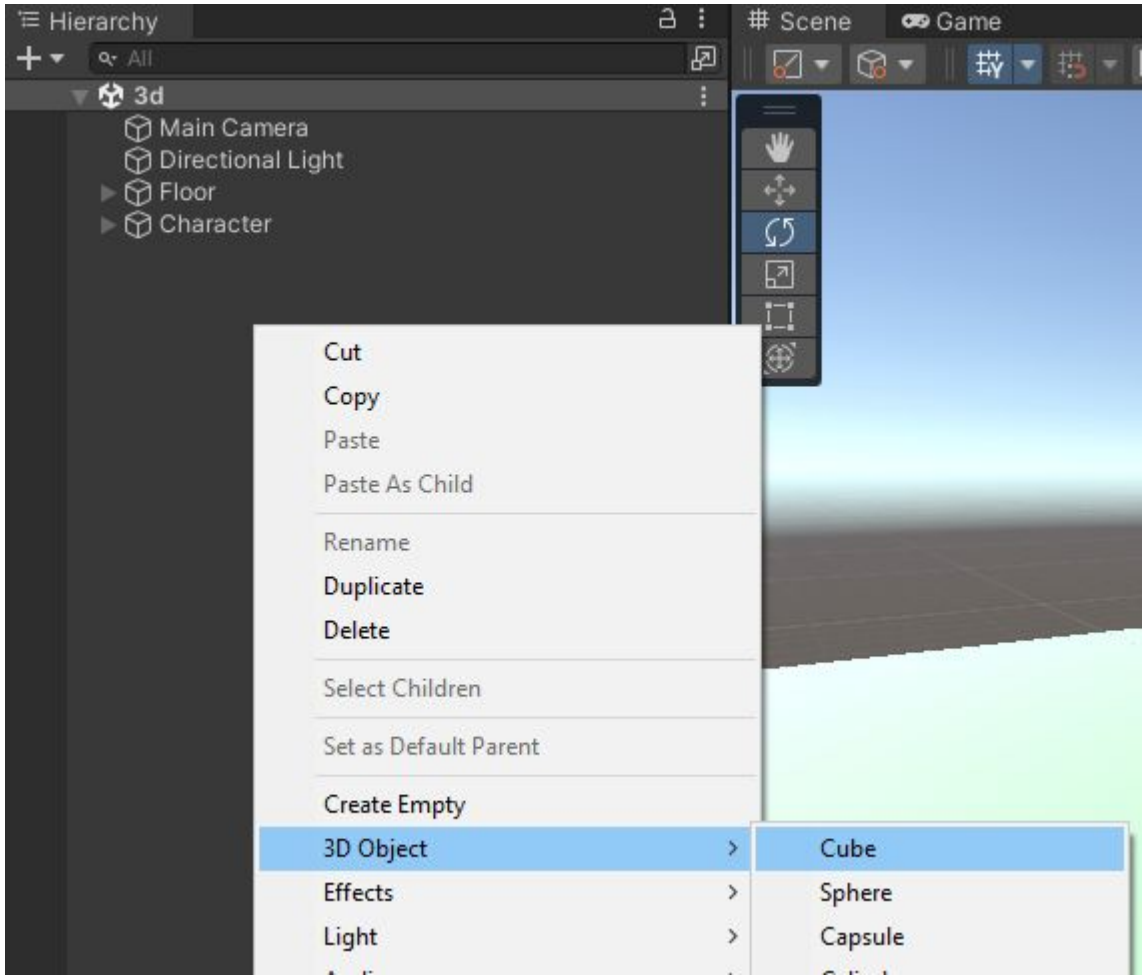


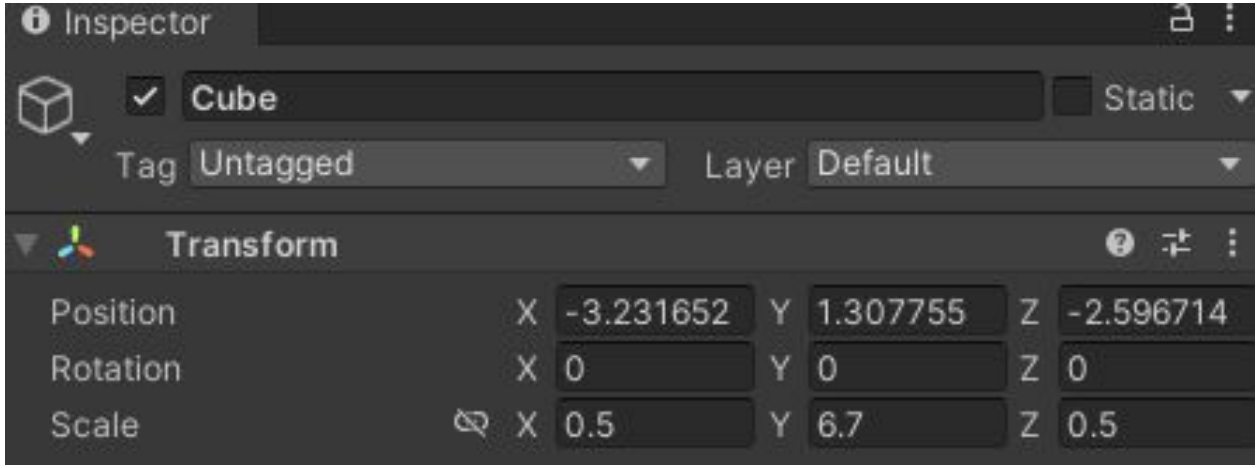
Scale: X = 30 Y = 0.1 Z = 30

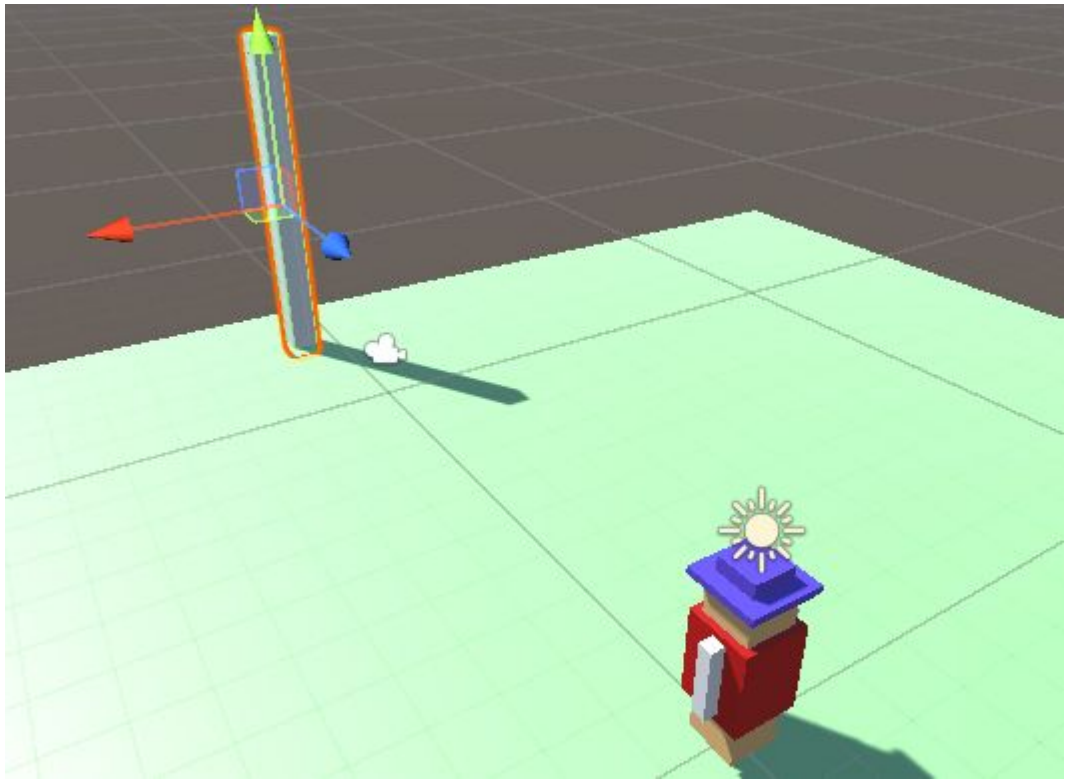


Создадим куб, зададим размер и переместим

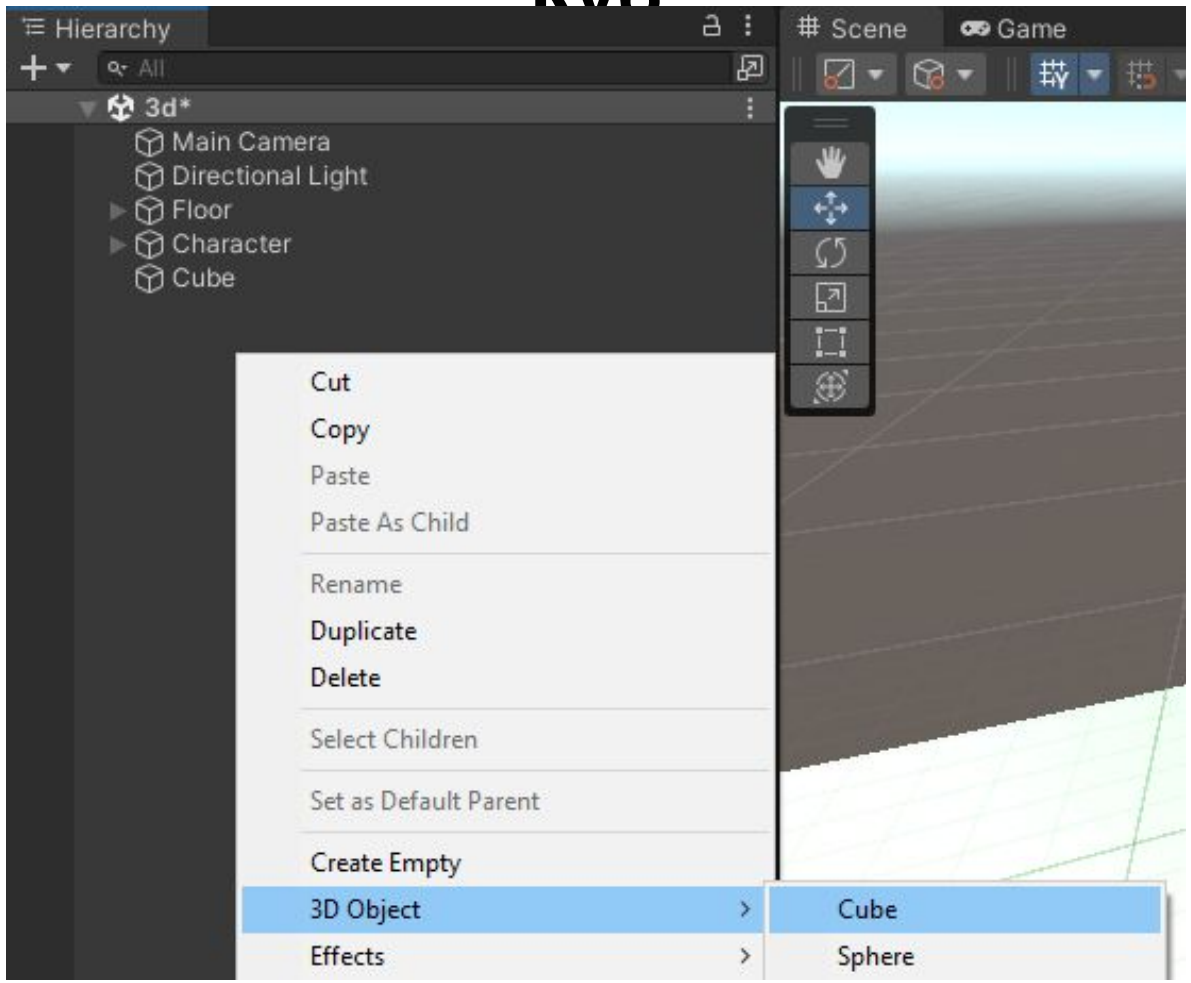
Scale: X = 0.5 Y = 6.7 Z = 0.5



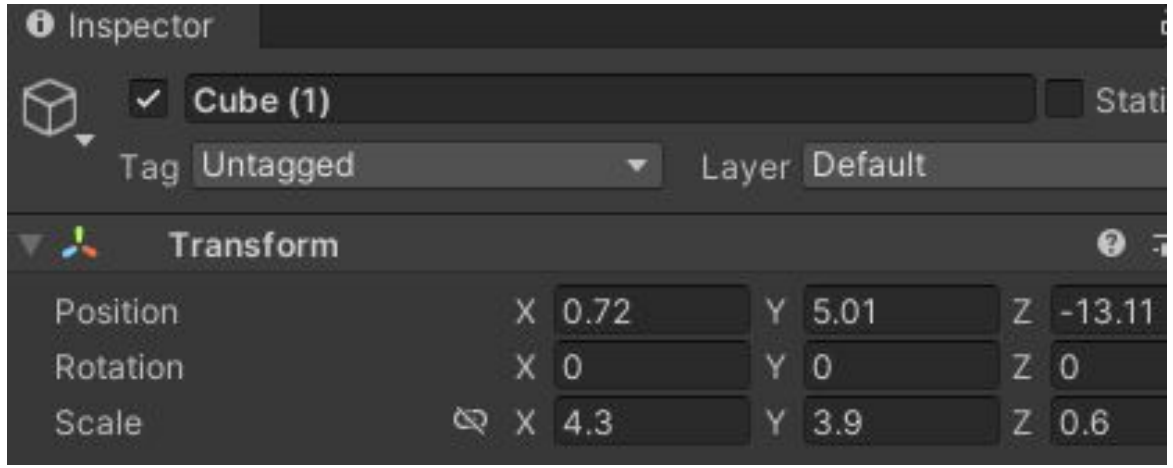




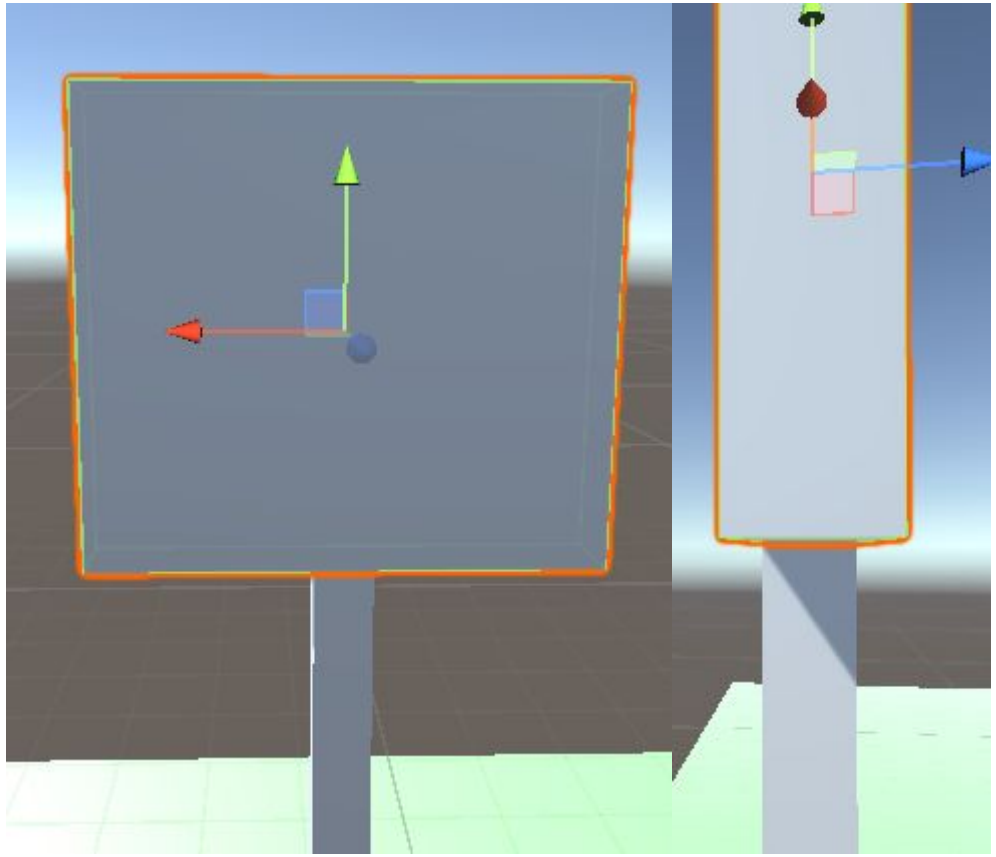
Создадим еще один Куб



Scale: X = 4.3 Y = 3.9 Z = 0.6

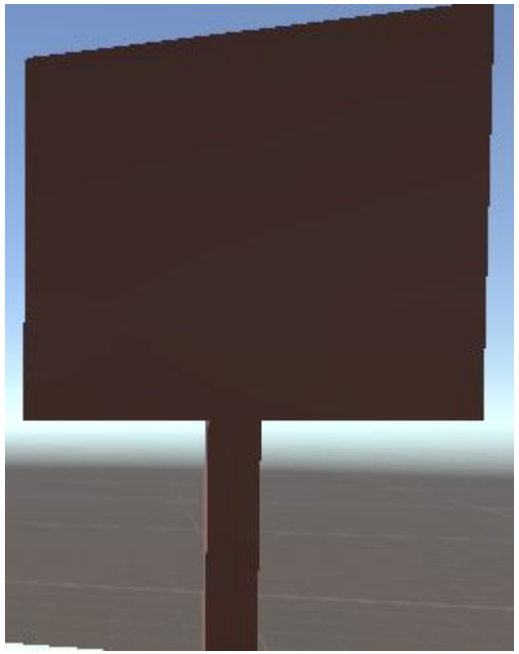


Перемещаем как показано на изображении (должно быть всё симметрично)

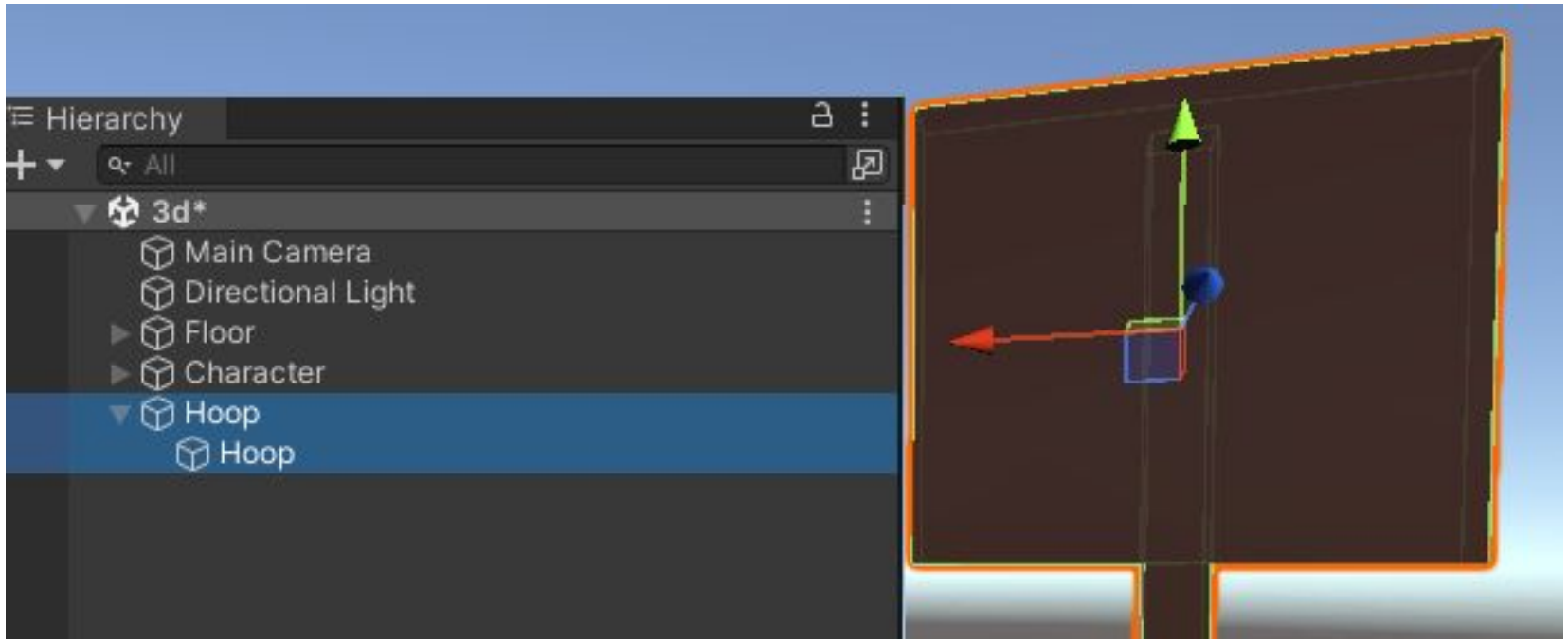


Создаем материал Hoop (Цвет ставим темно-коричневый)

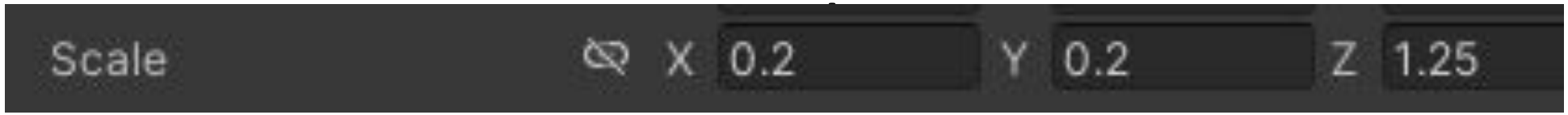
Применяем данный материал

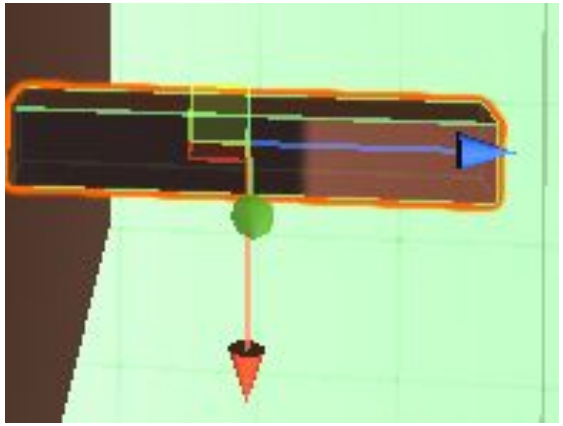


Переименовываем обе детали в Hoop
В Иерархии одну деталь переместим в другую

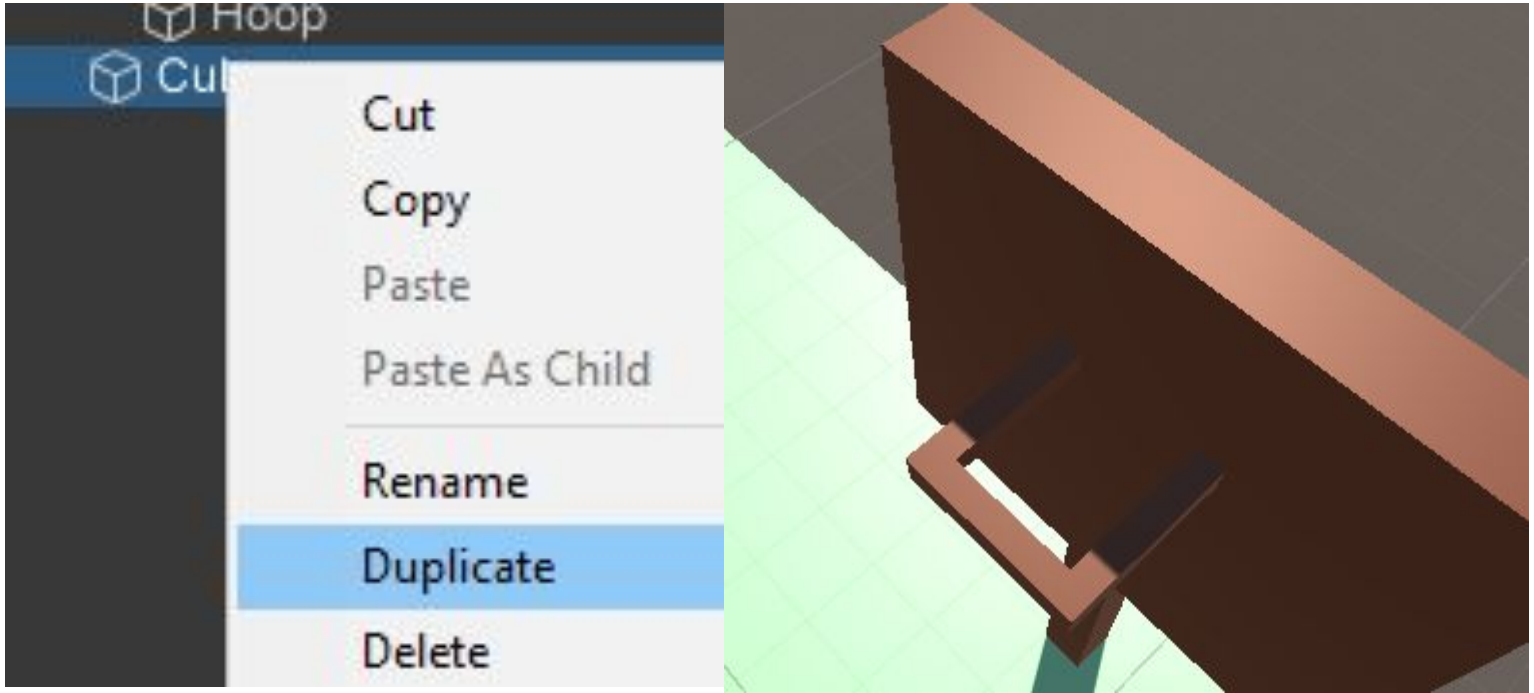


Создадим новый Куб (материал применяем

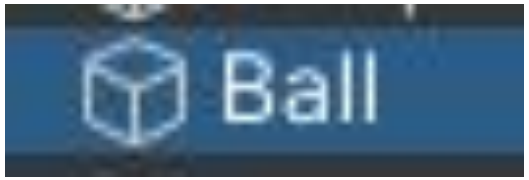


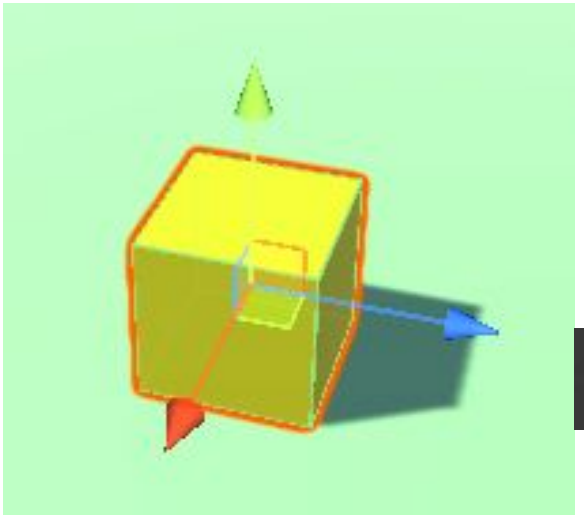


Дублируем 2раза и создаем квадратное кольцо для мяча



Создадим новый Куб, назовем его Ball и создадим материал Ball и зададим любой цвет нашему мячу





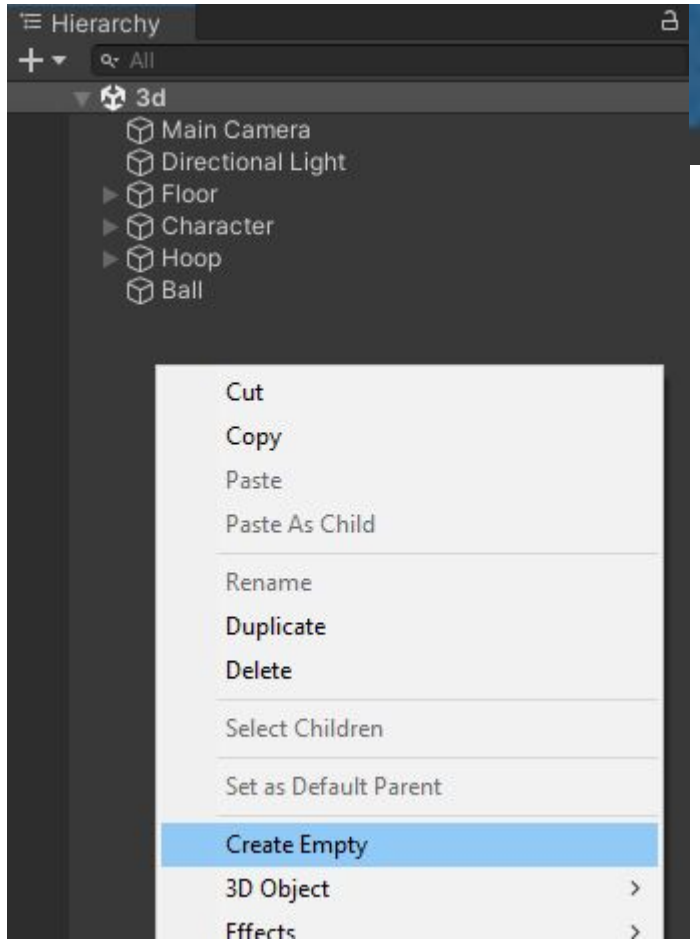
Размер

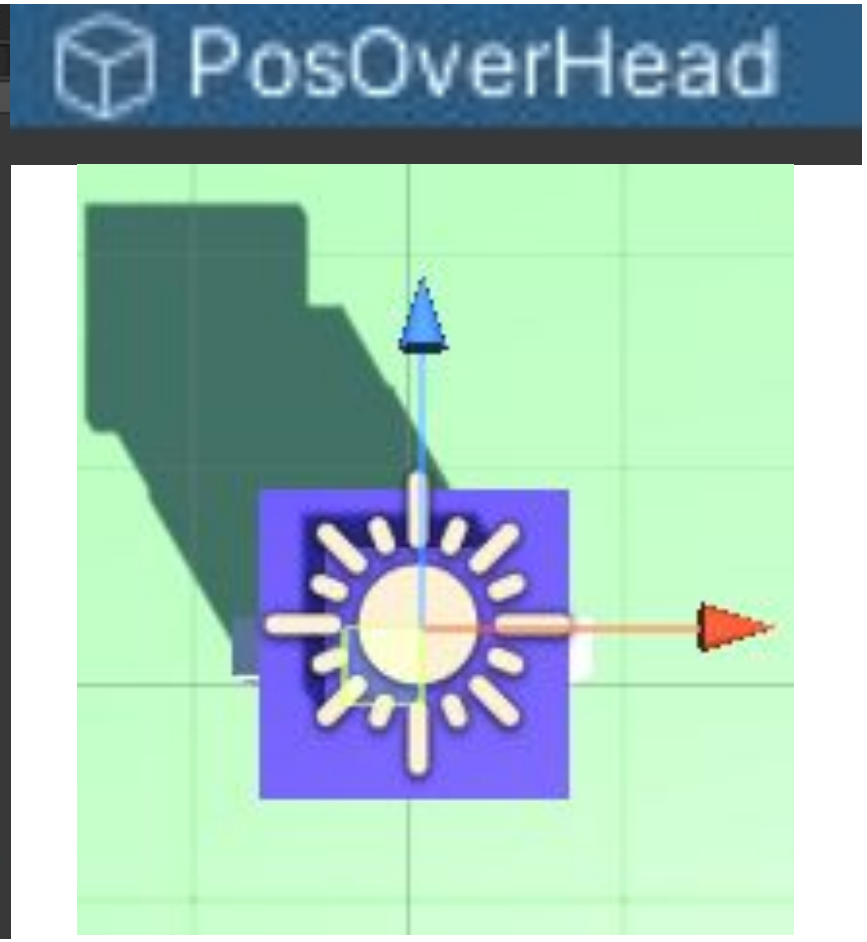
Scale: X = 0.45 Y = 0.45 Z = 0.45

В Иерархии создаем Create Empty с помощью нажатия

В Иерархии ПКМ и назовем PosOverHead

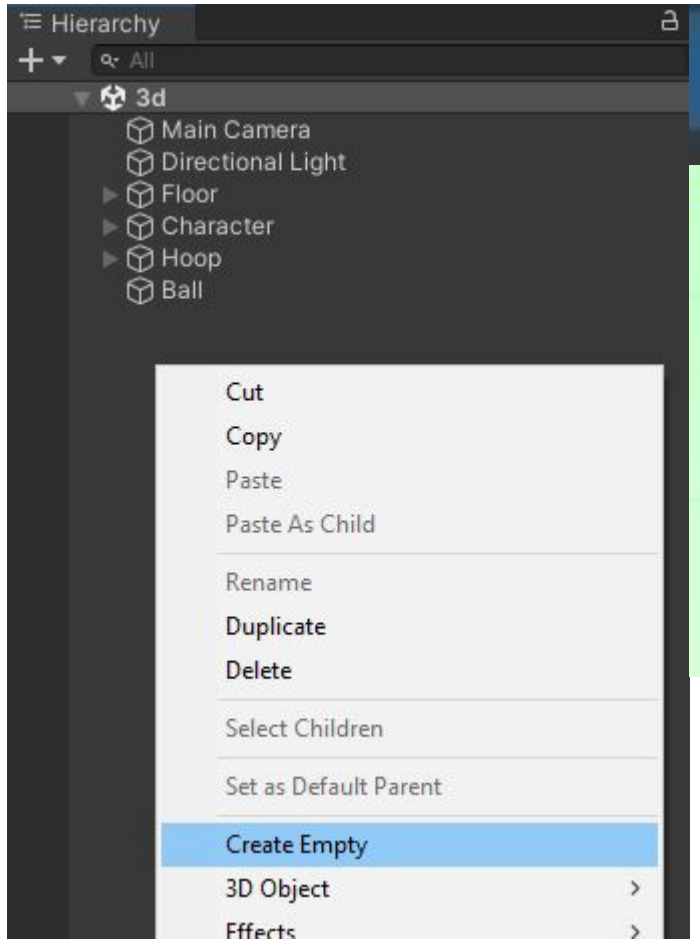
Переместим его на голову персонажа





Создаем еще Create Empty и назовем PosDribble

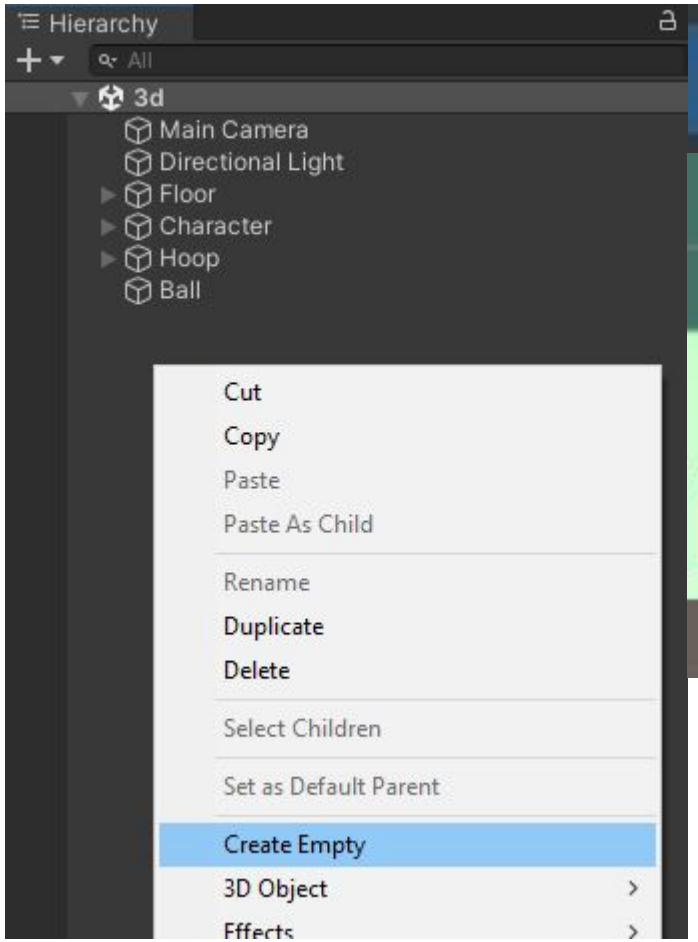
Переместим его в центр мяча

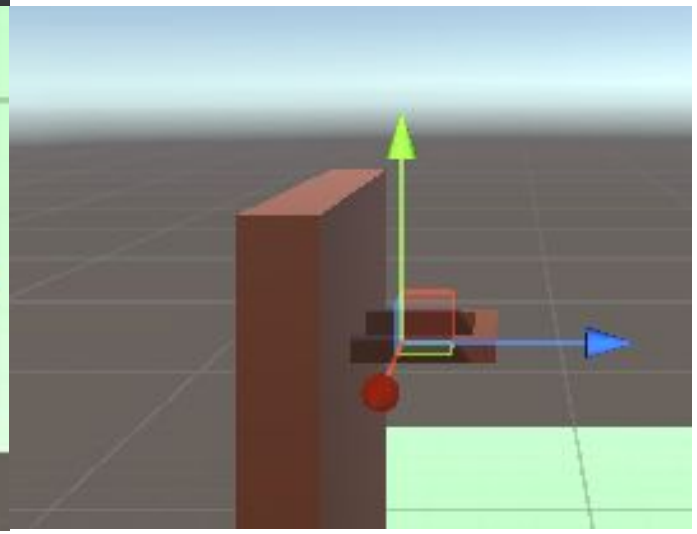


Перемещаем обе наши позиции в Arms

Создаем Create Empty и назовем Target

Переместим его в центр баскетбольного кольца

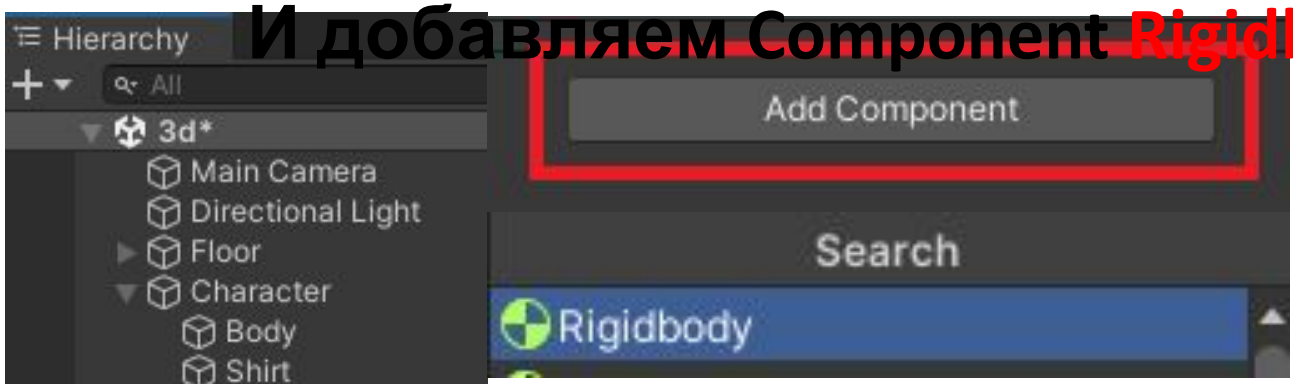




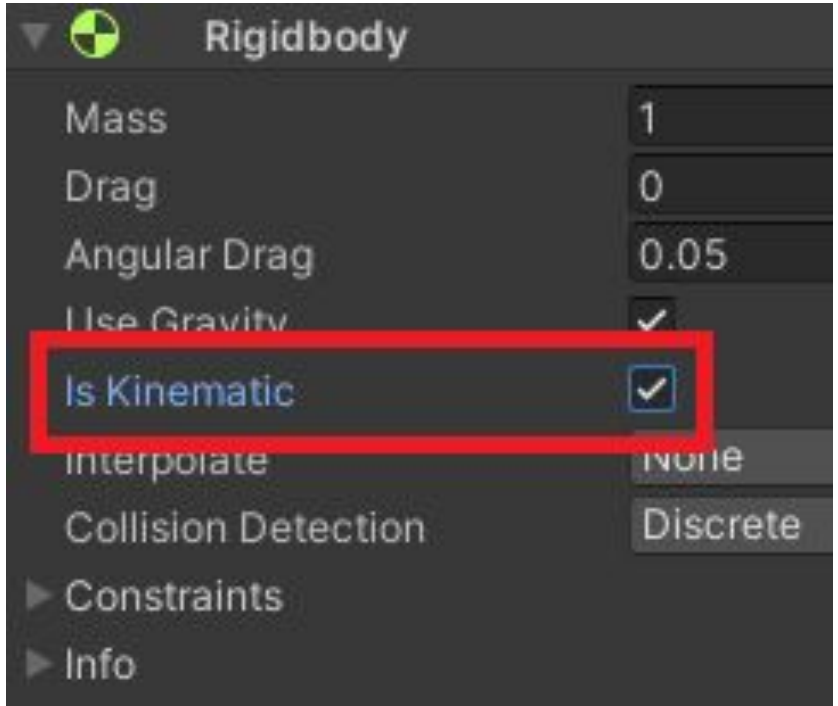
Перемещаем Target в Hoop

В Иерархии нажимаем на Ball, переходим в Инспектор

И добавляем Component Rigidbody

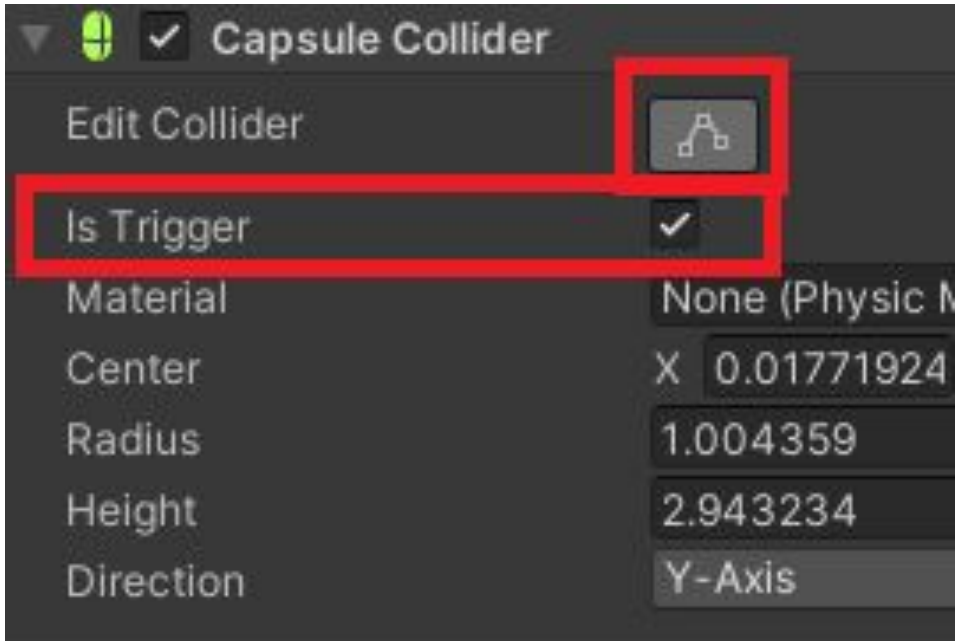


В Rigidbody устанавливаем галочку Is Kinematic

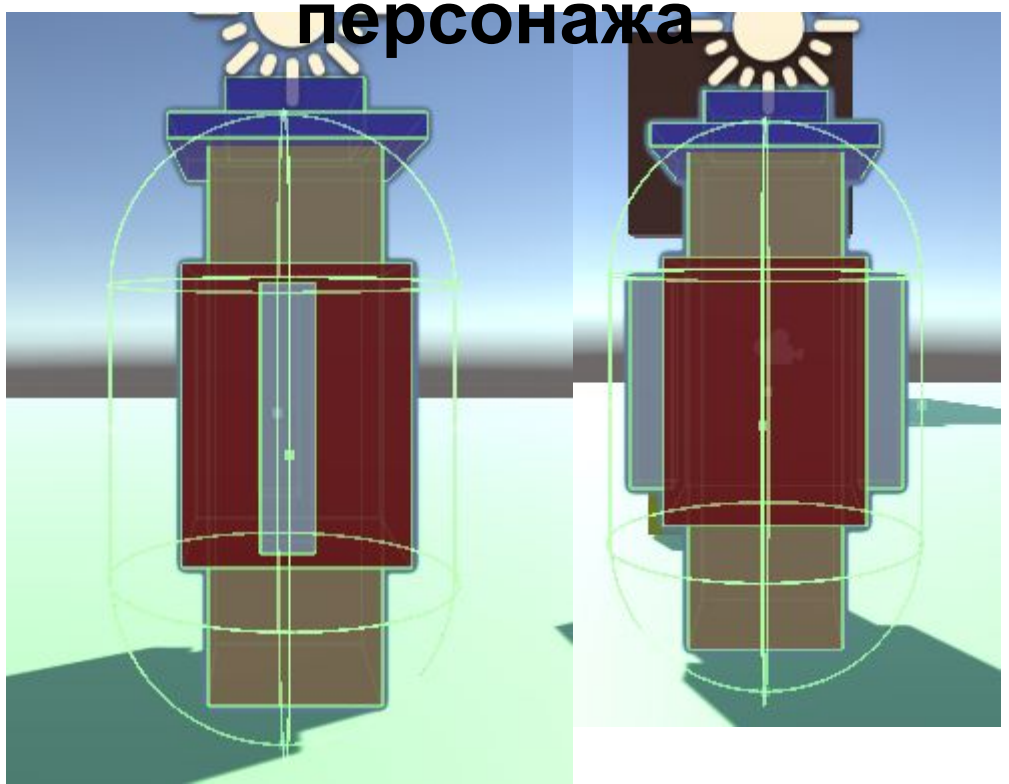


В Иерархии нажимаем на Character, переходим в Инспектор b добавляем Component Capsule Collider

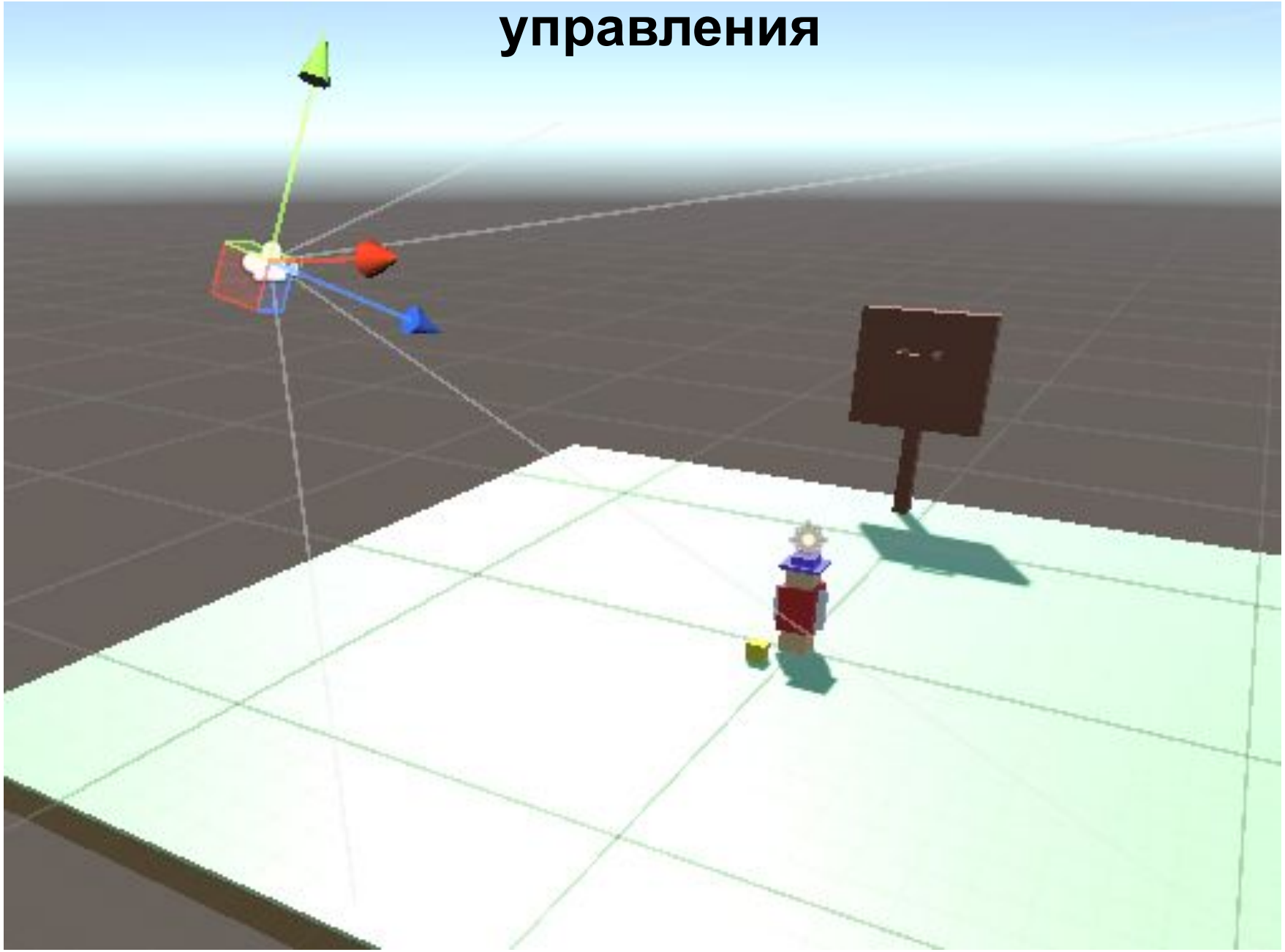
В Capsule Collider ставим Галочку Is Trigger нажимаем Edit Collider



Увеличиваем границы персонажа

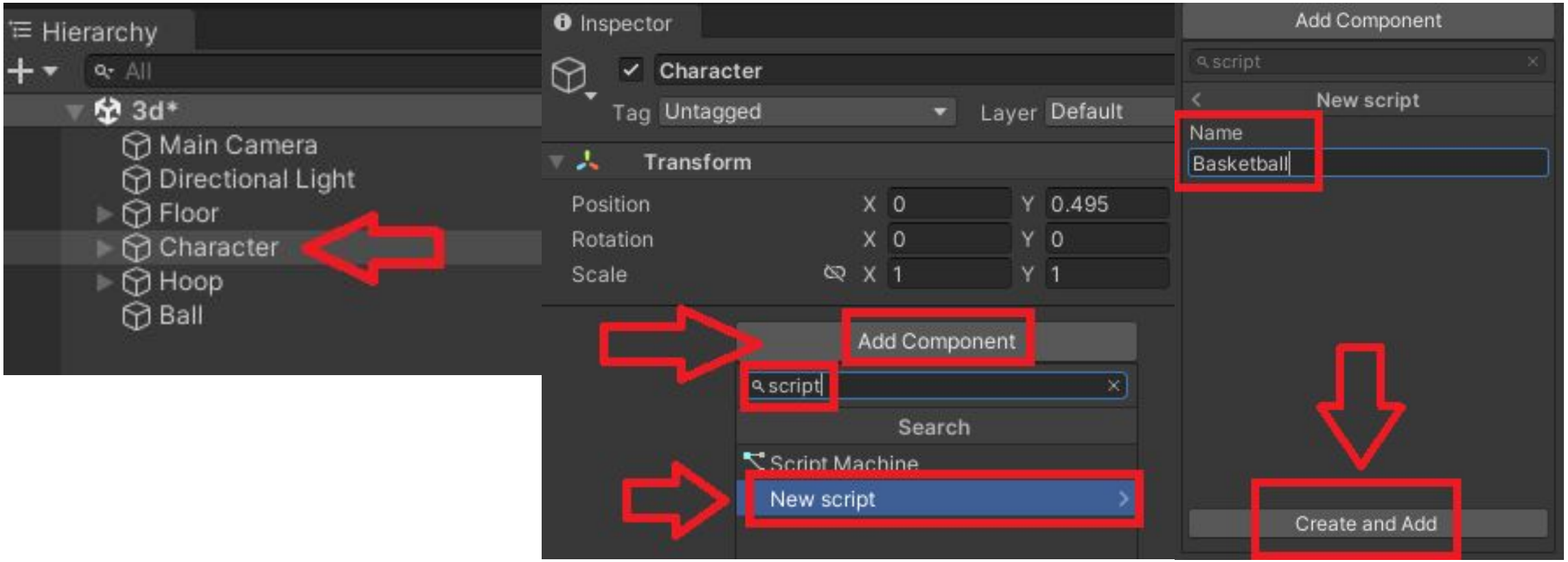


Перемещаем камеру над картой для удобства управления

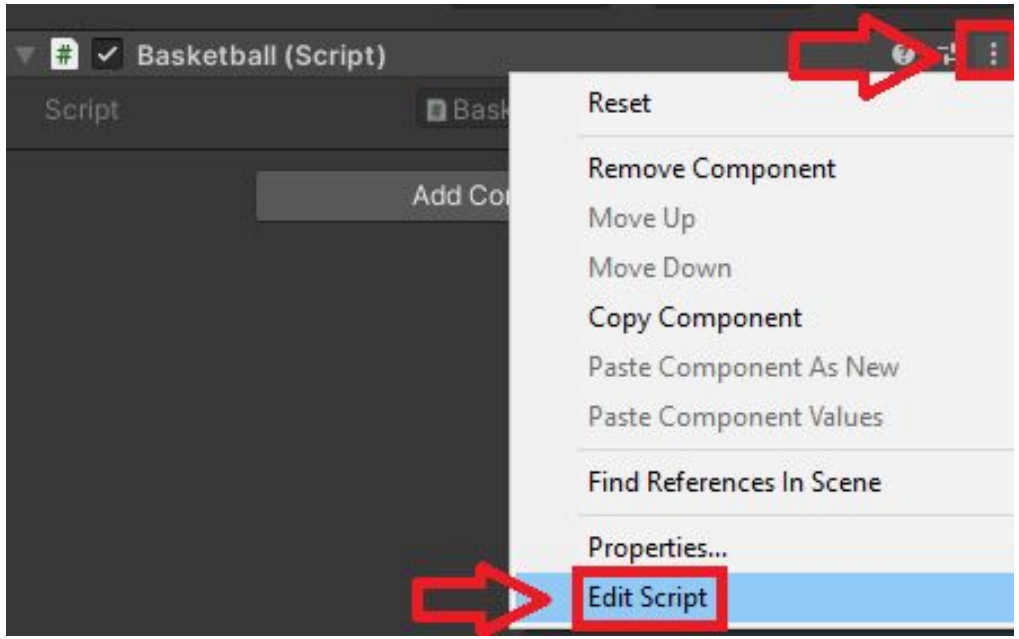


Создаем скрипт нашему Баскетболисту

В Иерархии выбираем Character. В Инспекторе нажимаем add Component (в строке поиска пишем script). Нажимаем New script, задаем имя Basketball и нажимаем Create and Add



Открываем Скрипт (Edit Script)



Переходим к написанию скрипта

Первым делом создадим переменные с именами нам необходимых объектов и переменную скорости.

```
public class Basketball : MonoBehaviour
{
    [SerializeField] float _speed = 10;
    [SerializeField] Transform _ball;
    [SerializeField] Transform _arms;
    [SerializeField] Transform _posOverhead;
    [SerializeField] Transform _posDribble;
    [SerializeField] Transform _target;
```

Создадим булевую переменную true, когда мяч будет в руках, false, когда мяч в полете и время полета.

```
[SerializeField] Transform _posOverhead;
[SerializeField] Transform _posDribble;
[SerializeField] Transform _target;

private bool _isBallInHands = true;
private bool _isBallFlying = false;
private float _t = 0;

void Update()
{
```

Создаем новый вектор, который будет отвечать за перемещение нашего персонажа по горизонтали и вертикали.

Так же меняем позиции нашего персонажа, умножением вектора на скорость и время, и задаем строчку трансформации положения.

```
private float _t = 0;

void Update()
{
    Vector3 direction = new Vector3(Input.GetAxisRaw("Horizontal"), 0, Input.GetAxisRaw("Vertical"));
    transform.position += direction * _speed * Time.deltaTime;
    transform.LookAt(transform.position + direction);
```

Добавляем кнопку пробела:

1) При нажатии на нее мяч оказывается над головой персонажа

2) При отпускании кнопки мяч окажется в кольце.

Добавим строчки изменения позиции мяча и угла рук

```
transform.LookAt(transform.position + direction);
```

```
if (_isBallInHands)
{
    if (Input.GetKey(KeyCode.Space))
    {
        _ball.position = _posOverhead.position;
        _arms.localEulerAngles = Vector3.right * 180;

        transform.LookAt(_target.position);
```

Определяем для мяча перемещается персонаж или нет

```
{
    _ball.position = _posOverhead.position;
    _arms.localEulerAngles = Vector3.right * 180;

    transform.LookAt( target.position);
}
else
{
    _ball.position = _posDribble.position + Vector3.up * Mathf.Abs(Mathf.Sin(Time.time * 5));
    _arms.localEulerAngles = Vector3.right * 0;
}
```

Следующий скрипт будем определять время полета и длительность, вектор полета к кольцу и используется

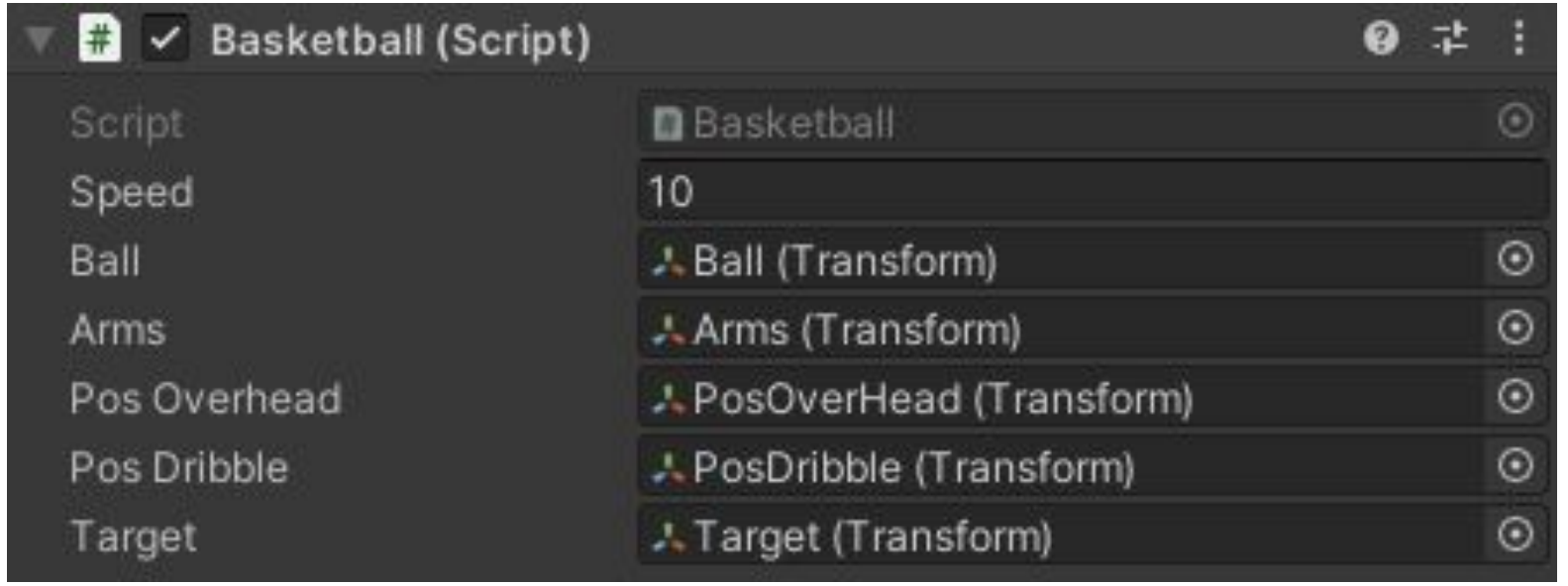
```
            _arms.localEulerAngles = Vector3.
        }

        if (Input.GetKeyUp(KeyCode.Space))
        {
            _isBallInHands = false;
            _isBallFlying = true;
            _t = 0;
        }
    }

    if (_isBallFlying)
    {
        _t += Time.deltaTime;
        float duration = 0.5f;
        float t01 = _t / duration;
```

```
            float t01 = _t / duration;

            Vector3 a = _posOverhead.position;
            Vector3 b = _target.position;
            Vector3 pos = Vector3.Lerp(a, b, t01);

            Vector3 arc = Vector3.up * 5 * Mathf.Sin(t01 * 3.14f);

            _ball.position = pos + arc;

            if (t01 >= 1)
            {
                _isBallFlying = false;
                _ball.GetComponent<Rigidbody>().isKinematic = false;
            }
        }
    }
```

Добавим кинематику, которая будет определять находиться мяч у персонажа или нет.

```
                _ball.GetComponent<Rigidbody>().isKinematic = false;
            }
        }
    }

    private void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (!_isBallInHands && !_isBallFlying)
        {
            _isBallInHands = true;
            _ball.GetComponent<Rigidbody>().isKinematic = true;
        }
    }
}
```

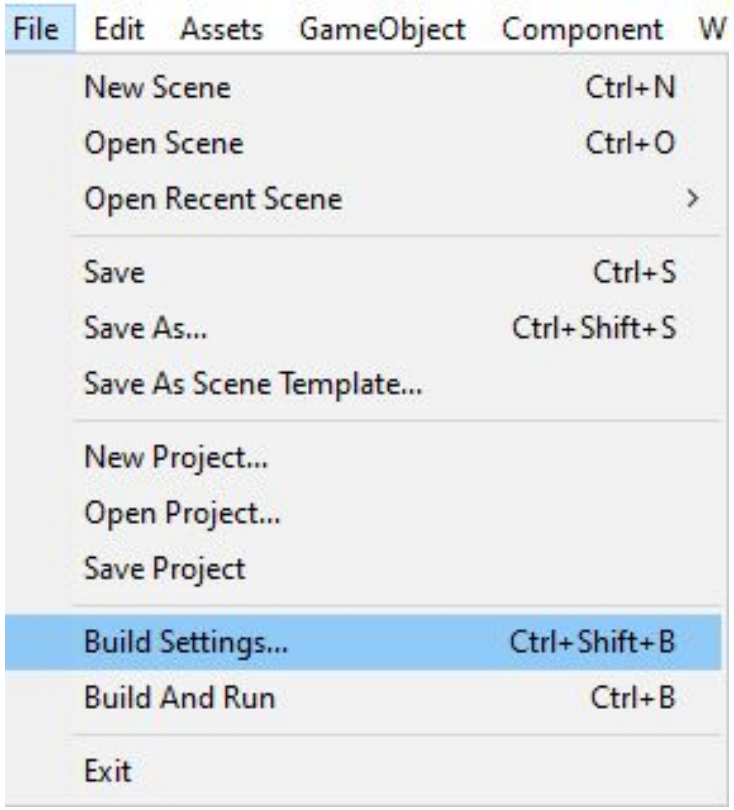
Устанавливаем соответствующие объекты переменным созданным в скрипте



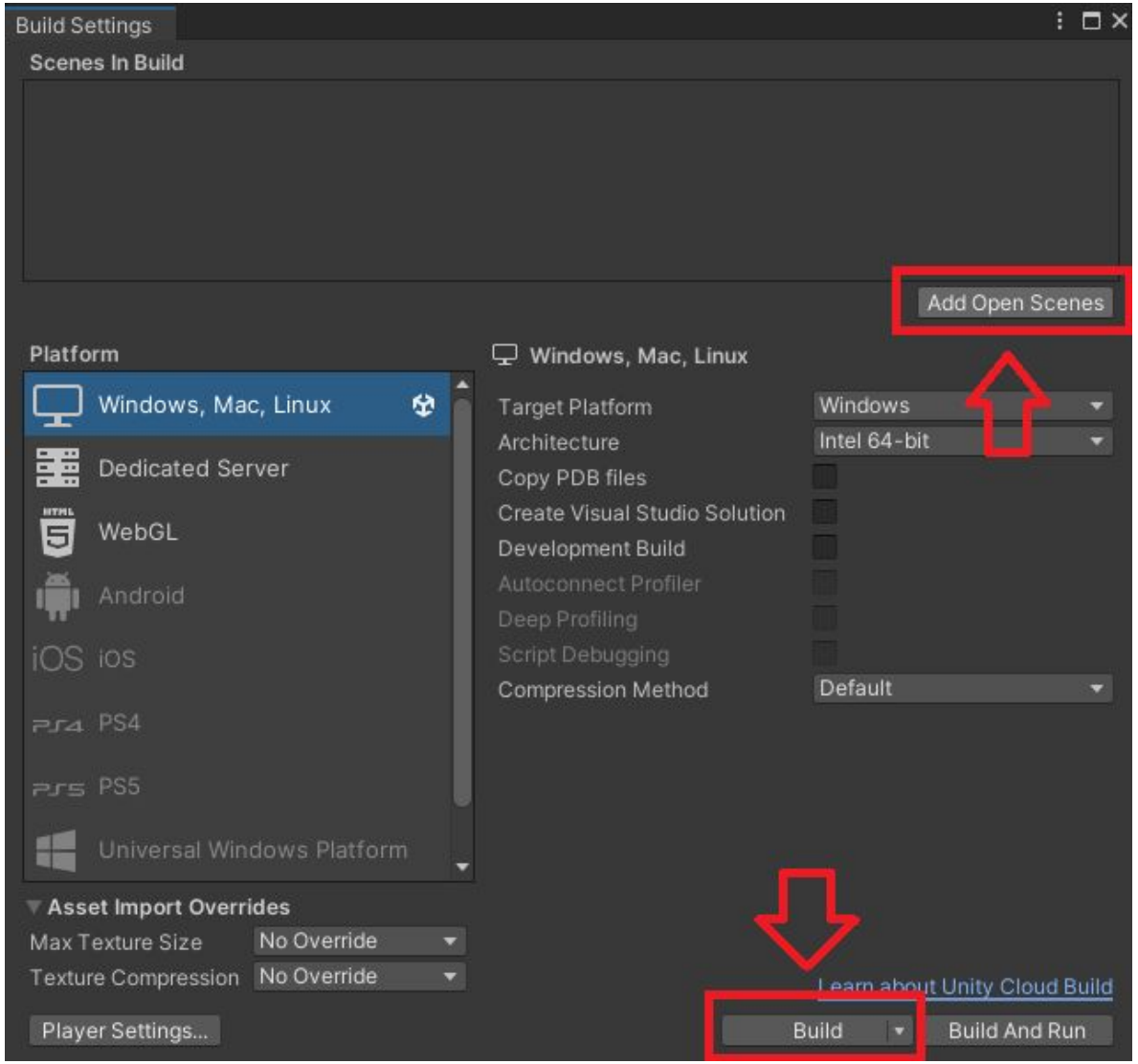
Запускаем и проверяем игру

Экспорт игры на ПК

Нажимаем File – Build Settings



Добавляем сцену Add Open Scenes и нажимаем Build



Указываем путь сохранения и готово