**Тема 11. Программирование генерации 3D-объектов и обработка щелчков мышью**

1. Создать новую сцену и добавить на нее 3D-объект типа **Plane** – горизонтальную плоскость.
2. Добавить для плоскости компоненту **Rigidbody**, убрать в ней гравитацию **Gravity** и установить режим **Is Kinematic** (режим необходим для управления из программного кода объекта);
3. Добавить для объекта **Plane** компоненту **Script** с программным кодом, генерирующим по нажатию на клавишу клавиатуры рождение на сцене нового объекта (например, кубика) над плоскостью и падающего на нее с некоторой высоты (используйте материалы **Лекции 11** с программной генерации объектов):

* определить границы плоскости и координаты точки на сцене для генерации объекта;
* задать в функции **Update()** условие нажатия заданной клавиши на клавиатуре, например, **Q** для генерации объекта;
* сгенерировать объект (куб) при выполнении условия в указанной точке с компонентой **Rigidbody**.

1. Запустить приложение и сгенерировать нажатием заданной клавиши несколько десятков кубов, при этом некоторые из них после столкновений будут «сваливаться» с плоскости.
2. Добавить в функцию **Update()** запускнаклона плоскости вокруг оси **Z**, например при нажатии клавиши **W**, и «сбросить» с нее оставшуюся на плоскости горку кубиков.
3. Сохранить сцену под именем «**кубики**».
4. Создать на сцене 3D-объект типа **Sphere** идобавить к немукомпоненту **Rigidbody**, оставив все другие параметры по умолчанию.
5. Перетяните объект **Sphere** из окна **Hierarchy** в окно **Project** в папку **Assets**, таким образом у вас получится префаб (**Prefab),** другими словами шаблон сферы (используйте в дальнейшем материалы **Лекции 11** о создании и использовании префабов).
6. Из окна **Hierarchy** удалите объект **Sphere** – его не должно быть на сцене, он будет рождаться каждый раз на сцене программно из префаба (шаблона) при нажатии на заданную клавишу.
7. Добавить в программный код скрипта для плоскости следующие действия (координаты точки генерации сферы и размеры плоскости, куда она будет падать используем такие же как и у кубиков):

* определить публичную переменную **public GameObject prefub1**, в которой будет храниться префабсферы (поскольку публичная переменная **prefab1** объектная, то в компоненте **Plane(Script)** Инспектора необходимо указать в строке **Prefab 1,** с каким объектом на сцене эта переменная связана – нажмите кружочек справа и в появившемся окне в списке **Assets** выберите созданный префаб **Sphere**);
* в методе **Update()** создать условный оператор, проверяющий событие нажатия на клавишу, например, пробела **Space**, в котором задан метод **Instantiate()**, генерирующий экземпляр нового объекта из префаба с указанием в своих 3-х аргументах: ссылки на префаб, место создания экземпляра и угол его поворота, относительно исходного положения.

1. Запустить приложение и сгенерировать нажатием заданной клавиши **Space** «шарики», падающие на плоскость.
2. Сгенерируйте поочередно кубики и сферы с падением их на плоскость, наклоните плоскость нажав клавишу **W** для сброса с нее всех оставшихся на ней объектов.
3. Сохраните конечную сцену под именем «**Генерация объектов**».