

Создание эффекта снегопада 2D в Unity

Ульянов Егор Андреевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье рассматривается и описывается реализация эффекта снегопада 2D при помощи стандартных средств Unity. Данный эффект осуществляется посредством системы частиц. Практическим результатом является эффект снегопада в 2D пространстве на скачанном для примера фоне.

Ключевые слова: Unity, снегопад, природные явления, эффекты

Creating a 2D snowfall effect in Unity

Ulianov Egor Andreevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article discusses and describes the implementation of the 2D snowfall effect using standard Unity tools. This effect is carried out by means of a particle system. The practical result is the effect of snowfall in 2D space on the background downloaded for example.

Keywords: Unity, snowfall, natural phenomena, effects

Трёхмерные игры благодаря реалистичному освещению, мягким теням, бликам и другим аспектам отлично передают атмосферу игровой вселенной. Атмосфера в играх-это совокупность антуража, поддерживаемой цветовой гаммы и саундрека с уникальным звуковым рисунком в контексте сюжета игры. В 2D играх нет реалистичной графики, но эффекта полного погружения можно добиться благодаря детальной проработке всех деталей игры.

Цель данной статьи рассмотреть возможности игрового движка Unity в создании реалистичных эффектов снегопада в 2D играх.

А.А. Кабанов в своей статье описал исследование процесса создания игровой графики. Близость игровой графики и архитектуры дизайна [1]. С.А.Суродин в своей статье представил сценарий углубленного изучения одного из лучших движков, существующих на данный момент, для создания красивых 2D и 3D игр [2]. В своей работе Р. Ф. Гайнуллин, В. А. Захаров, Е.А. Аксенова изучили инструмент для разработки двух- и трёхмерных игр – Unity 3D [3]. К. В. Богданов, П. Р. Михеев, И. Н. Суворов в своей работе

описали развитие игровых движков, а именно провели обзор от примитивной графики до высокоуровневых инструментариев [4]. Н.С. Звягина в своей работе описала способы и методы работы с игровыми объектами в графическом движке [5].

Для настоящей снежной атмосферы найдем специализированный зимний задний фон см. рисунок 1.

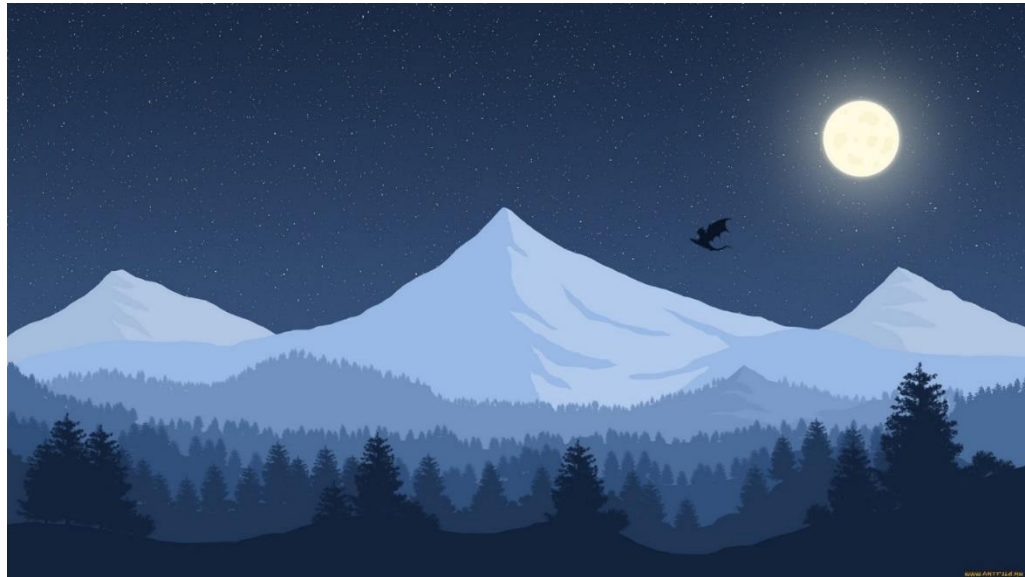


Рис. 1. Импорт фонового изображения

Добавляем задний фон на сцену см. рисунок 2.

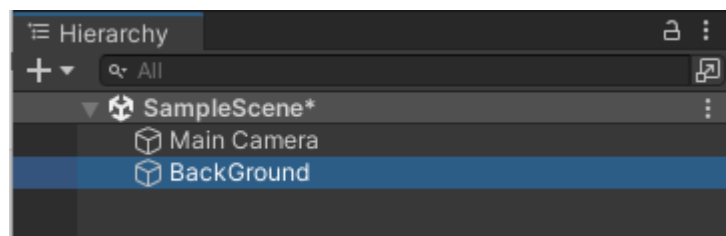


Рис. 2. Добавление фона на сцену

Создаем пустой объект и называем «Snow Generator» см. рисунок 3.

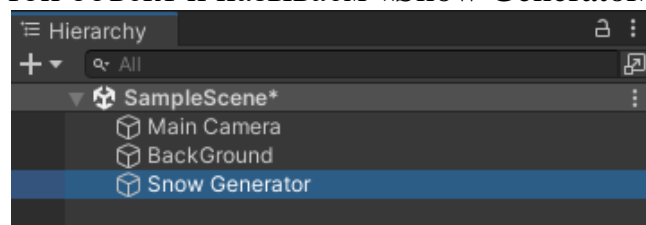


Рис. 3. Создание объекта

К созданному объекту добавим систему частиц «Unity» см. рисунок 4.

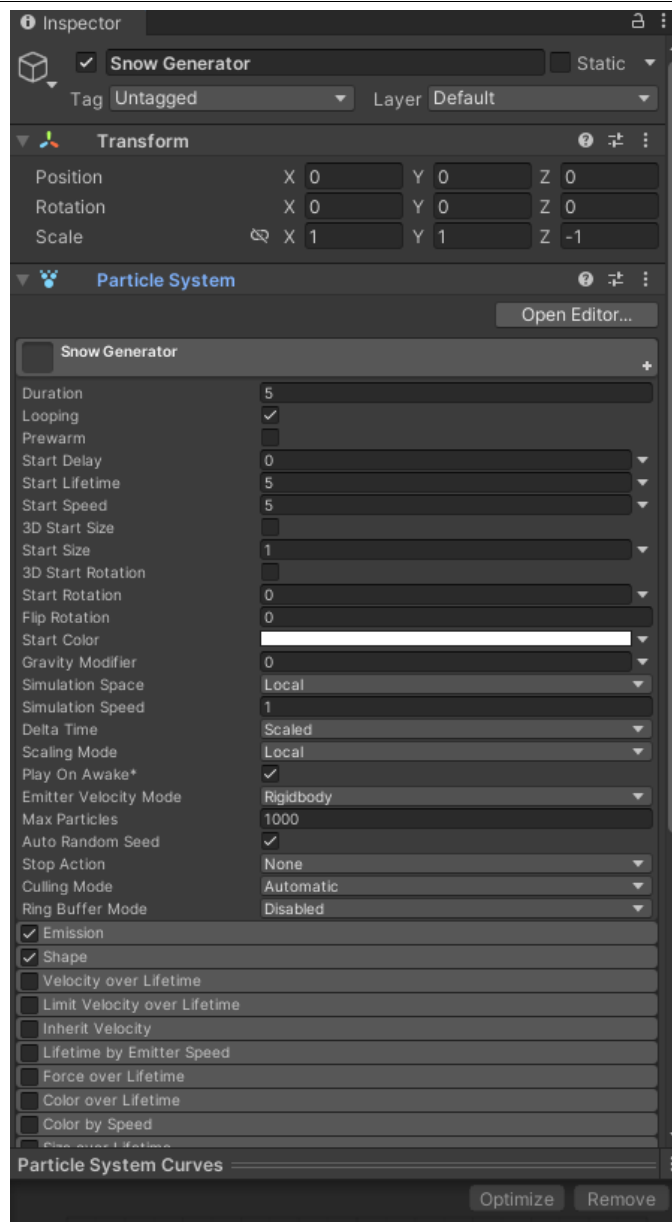


Рис. 4. Добавление «Particle System»

В панели «Inspector» объекта «Snow Generator» в поле «Start Speed» ставим значение «0», в поле «Gravity Modifier» увеличиваем значение до одного и поднимаем объект на 8.5 единиц см. рисунок 5.

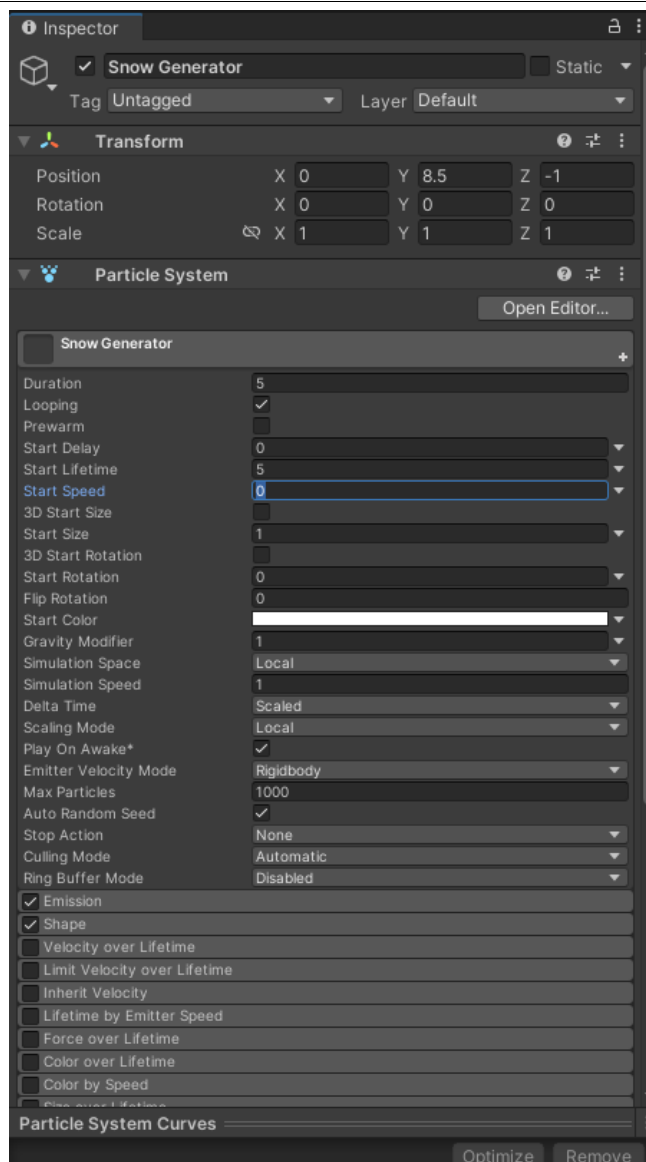


Рис. 5. Настройка системы частиц

Далее создания реалистичного снега необходимо добавить эффект случайности в стартовой позиции и стартовом размере снежинок, для этого в «Start Size» и «Start Rotation» устанавливаем подходящий интервал см. рисунок 6.

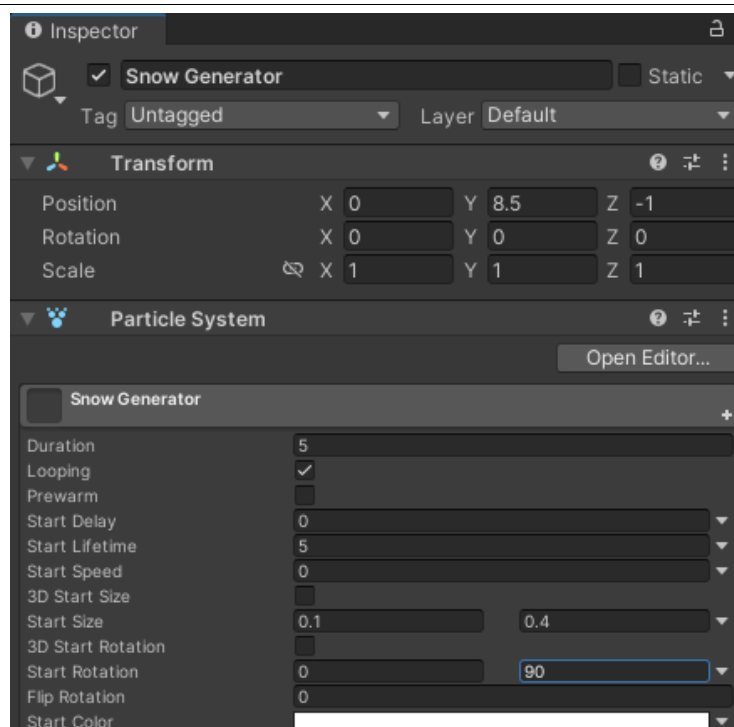


Рис. 5. Добавление эффекта случайности

Также добавим эффект вращения снежинок в пункте «Rotation by Speed» см. рисунок 7.

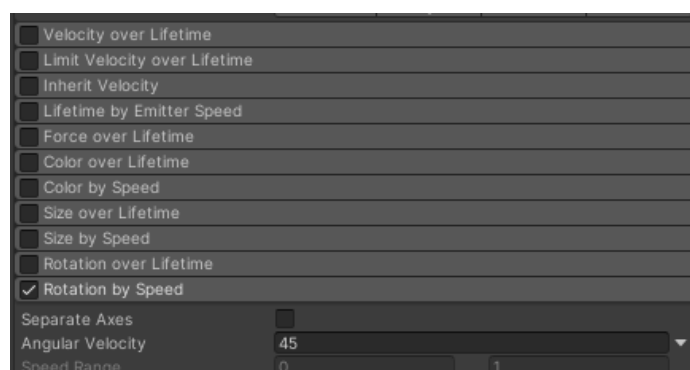


Рис. 7. Добавление эффекта вращения

Для отклонения летящих снежинок добавим галочку на раздел «Velocity over Lifetime» и установим необходимый интервал отклонения влево и вправо см. рисунок 8.

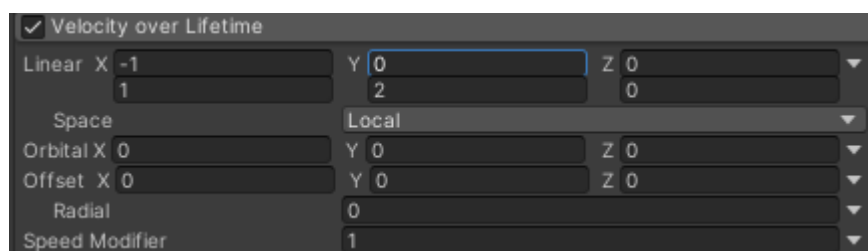


Рис. 8. Добавление отклонения

Также введем «шум» в падение снежинок для имитации ветра, для этого включим раздел «Noise» и подберем настройки см. рисунок 9.

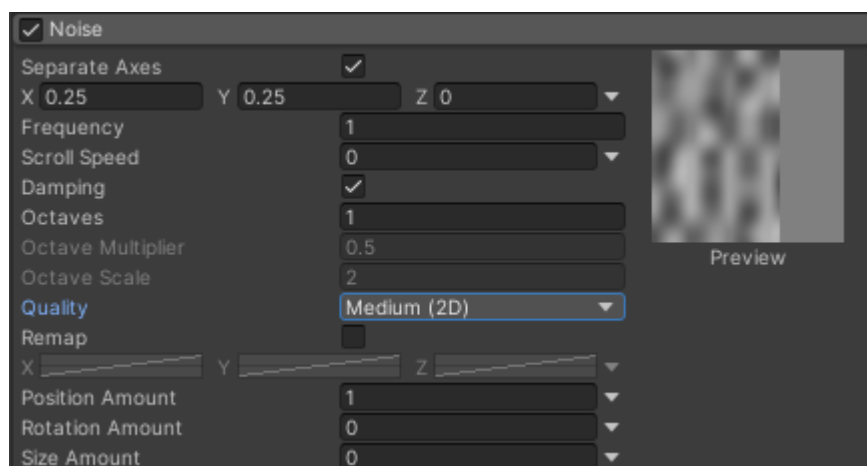


Рис. 9. Добавление "ветра"

Увеличим количество снега включив раздел «Emission» и подняв значение «Rate over Time» до 30 см. рисунок 10.

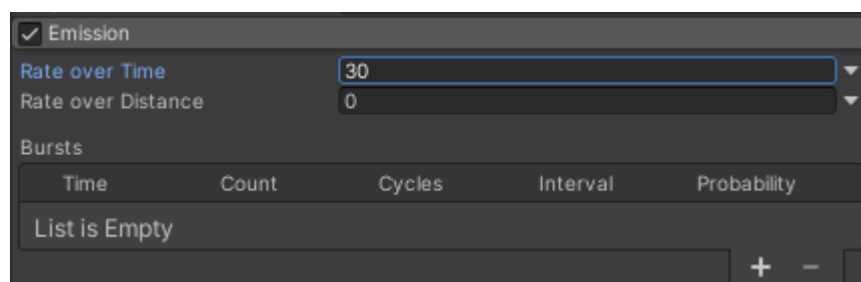


Рис. 10. Увеличение количества снега

Основной каркас готов и теперь необходимо добавить материал будущих снежинок, для этого создаем папку с материалами см. рисунок 11.

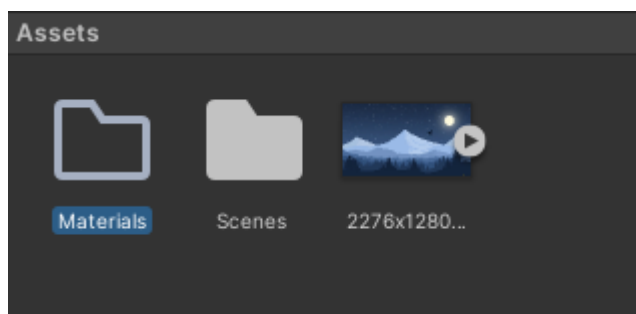


Рис. 11. Добавление папки для материалов

Создаем материал и называем его «Snow» см. рисунок 12.

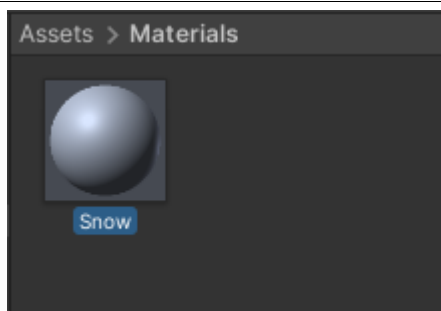


Рис. 12. Добавление материала

Выбираем тип шейдера «Sprites/Default» и выставляем необходимые настройки см. рисунок 13.

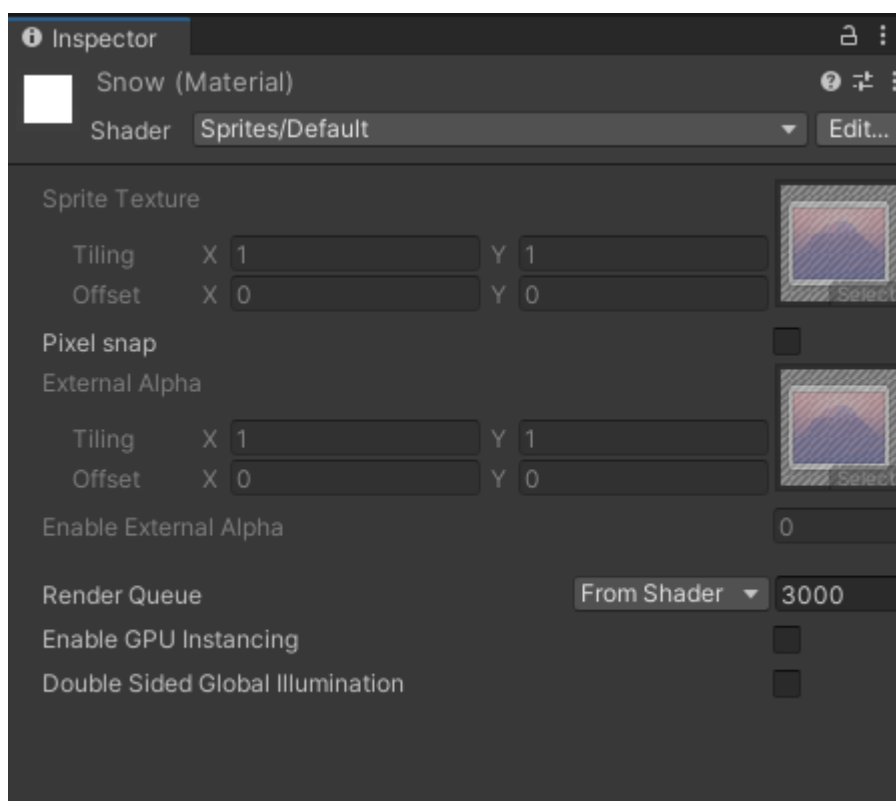


Рис. 13. Добавление шейдера к материалу

Возвращаемся к объекту «Snow Generator», в панели «Inspector» включаем раздел «Renderer» и в поле «Material» добавляем созданный ранее материал «Snow» см. рисунок 14.

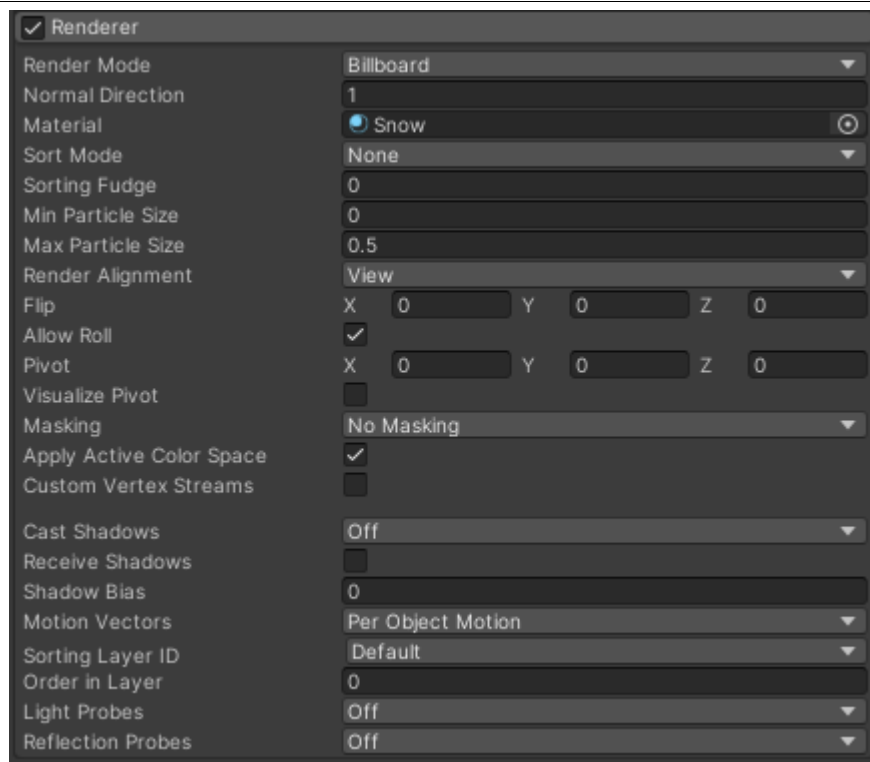


Рис. 14. Добавление материала к генератору снега

Запускаем проект и проверяем работу системы частиц см. рисунок 15-17.

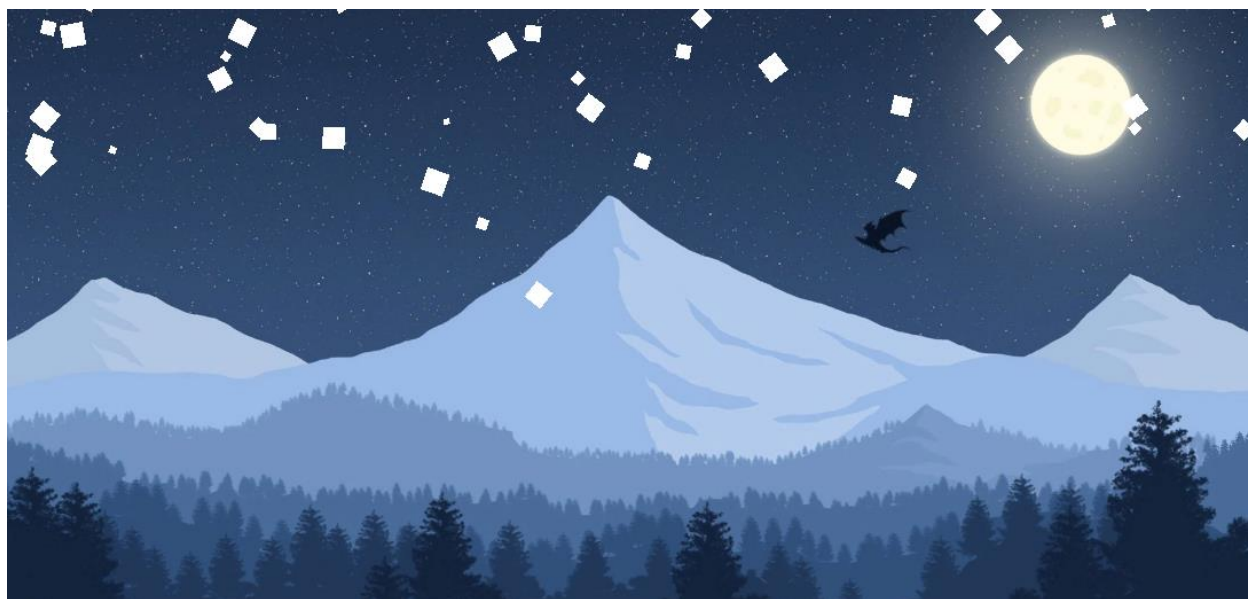


Рис. 15. Проверка эффекта снегопада



Рис. 16. Проверка эффекта снегопада

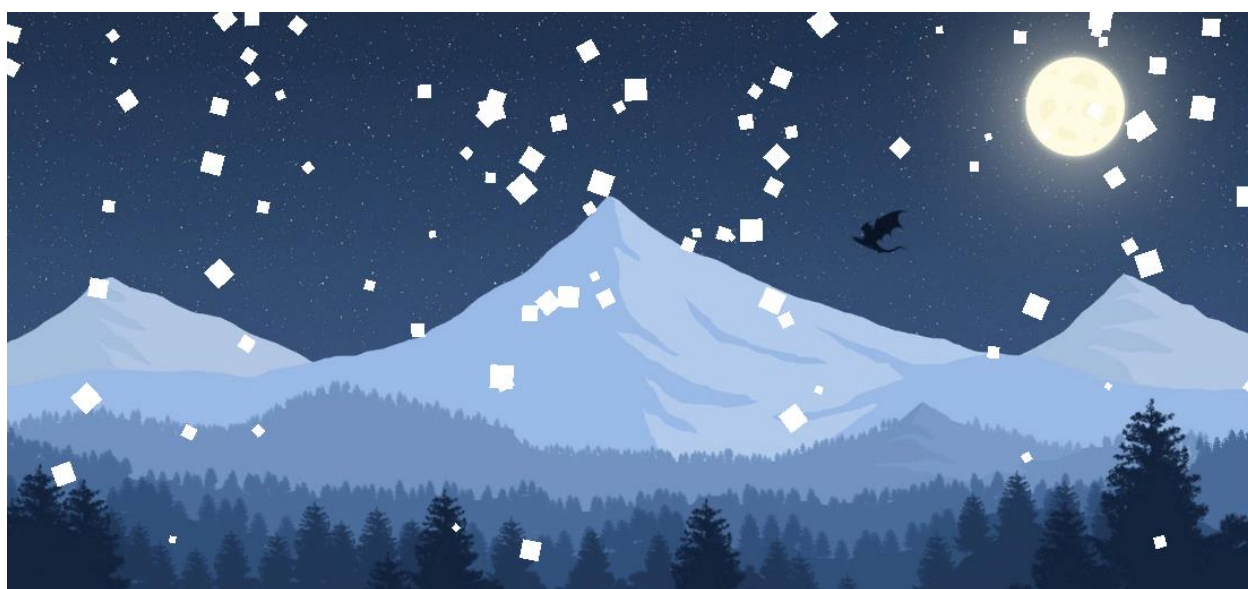


Рис. 17. Проверка эффекта снегопада

Как показано на скриншотах эффект снегопада 2D работает и послужит отличным дополнением к любой 2D игре. В данной статье был показан один из способов реализовать эффект снегопада 2D.

Библиографический список

1. Кабанов А.А. Графика видеоигр// Россия молодая: передовые технологии – в промышленность. 2013. №2. С. 039-040.
2. Сурудин С. А. Unity 3D. разработка сценария проектирования в среде Unity 3D// Информатика и вычислительная техника. 2015. №3. С. 504-511.
3. Гайнуллин Р. Ф., Захаров В. А., Аксенова Е. А. Создание 2d игры на Unity 3D 5.4 // Вестник современных исследований. 2018. №4. С. 78-82.
4. Богданов К. В., Михеев П. Р., Суворов И. Н. Развитие игровых движков//

Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. №4. С. 24-29.

5. Звягина Н.С. Методика работы со спрайтами в графическом движке unity 3D // Прикладная математика и информатика: современные исследования в области естественных и технических наук. 2017. С. 207-211.