

Разработанная игра представляет собой бесконечный уровень со счётом, на котором пользователь может неограниченное количество времени практиковаться в уничтожении рядов игровых объектов путём их манипулирования и составления комбинаций для уничтожения.

При запуске игры автоматически создается игровое поле размером 576 x 896. Заполнение происходит случайным образом, поэтому шанс того, что пользователь будет начинать игру на одном и том же игровом поле, крайне мал. Помимо этого, исключаются ситуации, при которых на самом старте уже будут сформированы какие-либо комбинации, готовые к уничтожению. Манипуляция игровыми объектами разрешается только в пределах игрового поля и выход за его границы запрещен. За каждое удачное составление комбинации из элементов игроку начисляются очки. Доступно сохранение игрового процесса.

**А. В. Трухан**

*(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)*

## **ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ГЕНЕРАЦИИ ЛАНДШАФТОВ СРЕДСТВАМИ UNITY**

Целью данной работы является реализация следующих алгоритмов генерации ландшафтов средствами Unity [1]: шума Перлина в 2D, шума Перлина в 3D, алгоритма по созданию естественных туннелей. Перечисленные алгоритмы, программно-реализованные средствами языка программирования «C#» и игрового «движка» Unity позволят генерировать уникальные ландшафты с целью помочь гейм дизайнерам создавать игровые миры с наименьшими трудозатратами. При моделировании ландшафтов с помощью шума Перлина в 2D мы сначала генерируем карту высот, а затем передаем ее в метод, который создает текстуру и отрисовывает ее в цветном или черно-белом цвете. В случае программной реализации моделирования в 3D карта высот создается точно так же, как и в предыдущем пункте, однако ее визуализация происходит в трёхмерном пространстве. Программная реализация алгоритма по созданию естественных туннелей в толще земли позволяет, перемещаясь по координатам создавать клетки случайным образом выбирая вектор и условия движения до тех пор, пока

в ограниченном поле будет заполнен заданный процент, и клетки пути будут ограждены клетками стен.

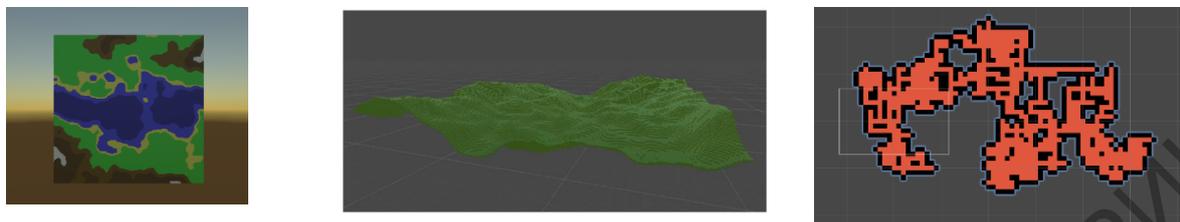


Рисунок 1 – Пример смоделированных ландшафтов в 2D,3D и клеточного туннеля

В дальнейшем планируется реализовать алгоритм Диаграммы Вороного для воссоздания более естественных ландшафтов.

### Литература

1 Официальная документация Unity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.unity.com/>. – Дата доступа: 17.02.2022.

**В. С. Устименко, Н. Б. Осипенко**  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

### **РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «РУЧНАЯ БУХГАЛТЕРИЯ» НА ПЛАТФОРМЕ .NET WPF**

На основании изучения критериев спроса и выбора было разработано Windows-приложение «Ручная бухгалтерия». Данное Windows-приложение помогает пользователям вести учет личных финансов, контролировать расходы и минимизировать либо исключить лишние траты. При грамотном ведении Windows-приложения можно прийти к высокой степени финансовой стабильности.

Реализация и разработка Windows-приложения подразумевает использование инструментов, помогающих в процессе создания Интернет-ресурса. В проекте использовался язык программирования C#; технологии WPF, Entity Framework Core с подходом Database First; API посредством JSON, а также библиотека для работы с Microsoft Office Excel. В качестве инструмента разработки выбрана платформа WPF, являющаяся частью экосистемы .NET. При запуске Windows-приложения открывается окно с доходами, которое можно фильтро-