**Процедурная генерация ландшафтов  
Корж Даниил Андреевич  
Иркутская область, г. Иркутск,  
МБОУ Лицей №1, 10 класс  
Аннотация**

В данной работе рассматриваются основные принципы и положения процедурного генерирования ландшафтов. В настоящее время тема не имеет широкого обозрения со стороны мира IT, в силу своей инновационности, но неуклонно развивается, с каждым днём находя всё новые и новые области применения. Актуальность работы состоит в облегчении процесса создания ландшафтов для индустрии 3d моделирования и других, смежных с ней областей деятельности, таких как киноиндустрия, разработка компьютерных игр и.т.п. Главной целью проекта является разработка инструмента генерации и визуализа­­­ции полученных ландшафтов с помощью одного из приведённых алгоритмов генерации карты высот с возможностью экспорта в большинство современных 3d редакторов с помощью прямого экспорта модели в формат wavefront (\*.obj), либо с помощью экспорта полученной карты высот. Для создания были использованы средства игрового движка Unity3d, код написан на языке C# входящем в состав Microsoft .Net Framework. В процессе разработки путём наблюдения за реальной местностью был разработан алгоритм генерации скал, основанный на сравнении вычисляемой дельты перепада высот между четырьмя соседями рассматриваемой клетки с определённым пороговым значением, который был успешно применён на практике. Исходя из полученных результатов, в перспективе возможно дальнейшее развитие созданного продукта путём увеличения площади генерируемого ландшафта, добавления дополнительных биомов и под-биомов, смены используемого генератора шума, комбинацией различных модификаторов, а также применения подхода ленивых вычислений в сочетании с фрагментной системой обсчёта.