

Использование алгоритма Edgebreaker для сеточного кодирования

Самусь Н.С., студентка

Одесская национальная академия связи им. А.С.Попова, г. Одесса

Алгоритм Edgebreaker, предложенный Росигнаком, инспектирует треугольники по спирали («в глубину») протокола связующего дерева и создает строки меток – clers (пяти видов – C, L, R, S, E); одна метка на каждый треугольник, которая указывает на декодирование, т.е. как может быть восстановлена сетка путем присоединения новых треугольников к ранее восстановленным.

Сеточное кодирование состоит в следующем. Задаем две начальные точки своими координатами в двоичной системе счисления. В зависимости от требуемой точности воспроизведения данных можно выбирать точность нахождения каждой координаты, т.е. количество битов кодовой комбинации для представления каждой координаты. Следующий треугольник можно задавать только одной точкой, но использовать при этом метку, найденную по алгоритму Edgebreaker. Полученные данные поместим в конец таблицы. Ее использование необходимо по двум причинам. Во-первых, большие сетки требуют большого объема данных, которые необходимо где-то хранить, а во-вторых, нам нужно знать правильный порядок всех точек, образующих сетку. Далее проводим проверку наличия не захваченных треугольников. Если таковые имеются, то возвращаемся к шагу, где задается новый треугольник, и повторяем все необходимые действия. Если же таких треугольников больше нет, то можно передавать все полученные данные на дальнейшую обработку.

Это позволяет эффективно кодировать 3D сетку. Только первый треугольный задается тремя точками, а все последующие можно задать только одной, т.е. тремя координатами x , y , z . Это и указывает нам на более эффективное использование ограниченного ресурса, ведь представления трехмерных изображений требует больших объемов данных на машинах с ограниченным количеством памяти.

Руководитель: Ошаровская Е.В., доцент

1. J.Rossignac, 3D mesh compression, *GIT – GVV Technical Report* (2003).