

УДК: 004.627

## МЕТОДЫ СЖАТИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЛАКОВ ТОЧЕК В ЗАДАЧАХ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Григорьева Анна Дмитриевна (ИТМО)

Научный руководитель – доцент Меженин Александр Владимирович (ИТМО)

Доклад содержит обзор существующих методов сжатия облаков точек и определения их областей интереса, а также предложение нового алгоритма для сжатия облаков точек, использующего информацию об областях интереса облака.

**Введение.** В наше время наблюдается высокий темп развития технологии 3D облаков точек (point cloud) все чаще используемой в различных направлениях сферы информационных технологий. Одной из проблем при работе с облаками точек становится необходимость передачи по сети большого количества облаков с минимальными временными издержками. Решением данной проблемы является использование алгоритмов сжатия и оптимизации получаемых облаков точек. Данная работа рассматривает реализацию нового подхода к сжатию облаков точек – идентифицировать области интереса данных с целью сохранения таких областей в несжатом виде, применяя оптимизацию и метод lossy-сжатия к частям объекта, не попадающим в области интереса.

**Основная часть.** В работе предлагается выделить область интереса в произвольном облаке точек, основываясь на плотности распределения точек в исходном облаке, изображающем целевой объект. Для восстановления плотности распределения используются непараметрические методы оценки плотностей распределения объектов (ядерная оценка плотности, метод восстановления смесей распределения). Далее, доля точек, относящаяся к участкам облака с наиболее плотными скоплениями соседних точек, определяется как область интереса. Объем точек в области интереса определяется параметром, коррелирующим с итоговым размером сжатого облака точек. Конечный этап обработки предполагает сжатия облака точек одним из стандартных алгоритмов сжатия данных такого рода (в работе используется алгоритм, реализующий стандарт MPEG TMC-13)

**Выводы.** Работа содержит предложение о новом алгоритме для сжатия облаков точек с учетом областей интереса, а также результаты апробации данного алгоритма. В ходе работы была доказана эффективность предложенного автором подхода на тестовом массиве данных.

Григорьева А.Д. (автор)

Подпись

Бугрышев Р.И. (соавтор)

Подпись

Меженин А.В. (научный руководитель)

Подпись