

Задание 1: Применение Subsampling в CloudCompare

Цель:

Научиться использовать функцию subsampling в CloudCompare для уменьшения объёма точечных облаков без существенной потери геометрической информации.

Исходные данные:

Скачайте и загрузите в CloudCompare облако пример точек (например, сканированное здание, дерево, или местность).

Инструкция:

1. Откройте исходное облако точек в CloudCompare.

2. Перейдите в меню:

Edit → Subsample

3. Попробуйте три разных метода субсэмплинга:

- Random – случайная выборка точек
- Spatial (Spatially uniform) – понижение плотности на основе расстояния между точками
- Octree-Based – понижение плотности через разбиение по октавам

4. Для каждого метода выполните:

- Сохранение полученного облака
- Сравнение числа точек до и после
- Визуальное сравнение (используйте Toggle visibility в дереве объектов)

Вопросы для анализа:

1. Какой метод субсэмплинга дал наилучший визуальный результат при уменьшении количества точек вдвое?

2. Как изменяется точность геометрии при различных методах субсэмплинга?

3. Какой способ оказался самым быстрым?

4. Какие параметры были оптимальными для сохранения структуры объекта?

Что сдавать:

- Скриншоты: исходное и субсэмплированное облако (минимум 3 разных метода)
- Таблица с количеством точек до и после

- Краткий отчёт (до 1 страницы) с ответами на вопросы анализа

- Файлы облаков с различными уровнями субсэмплинга