

Программа построения изображения реалистичного природного ландшафта

Студент: Тузов Даниил Александрович

Группа: ИУ7-52Б

Руководитель: Никульшина Татьяна Александровна

Целью данной работы является разработка программного обеспечения для построения изображения реалистичного природного ландшафта.

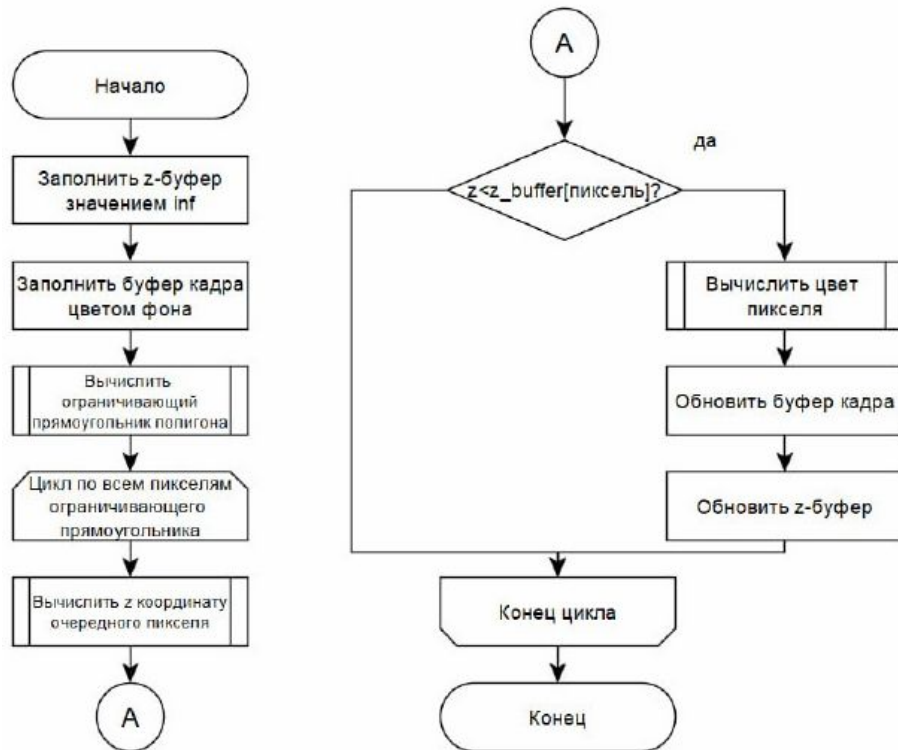
Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- ❖ провести анализ методов построения изображения карты высот;
- ❖ провести анализ существующих алгоритмов построения изображения трехмерных объектов;
- ❖ выбрать наиболее подходящие алгоритмы;
- ❖ спроектировать архитектуру ПО;
- ❖ выбрать средства реализации ПО;
- ❖ реализовать ПО для построения изображения реалистичного природного ландшафта;
- ❖ провести исследование зависимости времени построения изображения природного ландшафта от размера карты высот.

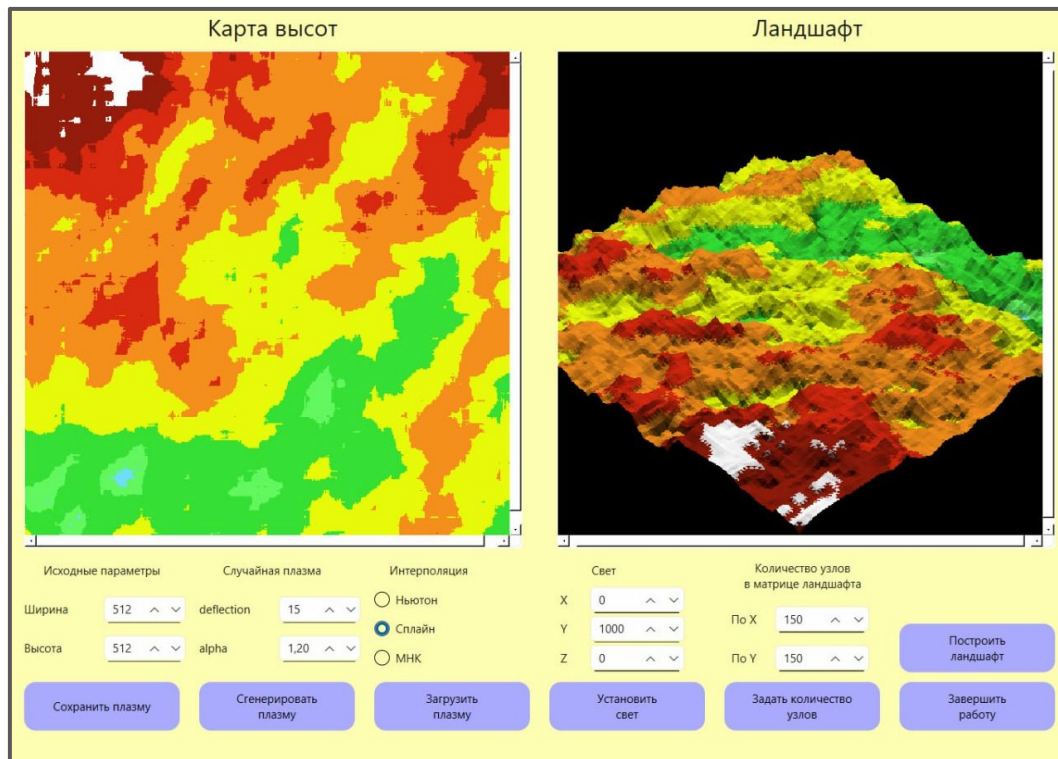
Сравнение алгоритмов

Критерий	Временные затраты	Ресурсные затраты	Тип обрабатываемых многогранников	Точность
Алгоритм Робертса	Высокие	Высокие	Выпуклые	Точный
Алгоритм прямой трассировки	Высокие	Низкие	Произвольные	Точный
Алгоритм обратной трассировки	Высокие	Низкие	Произвольные	Точный
Алгоритм Варнока	Высокие	Высокие	Выпуклые	Неточный
Алгоритм с Z-буфером	Низкие	Высокие	Произвольные	Неточный

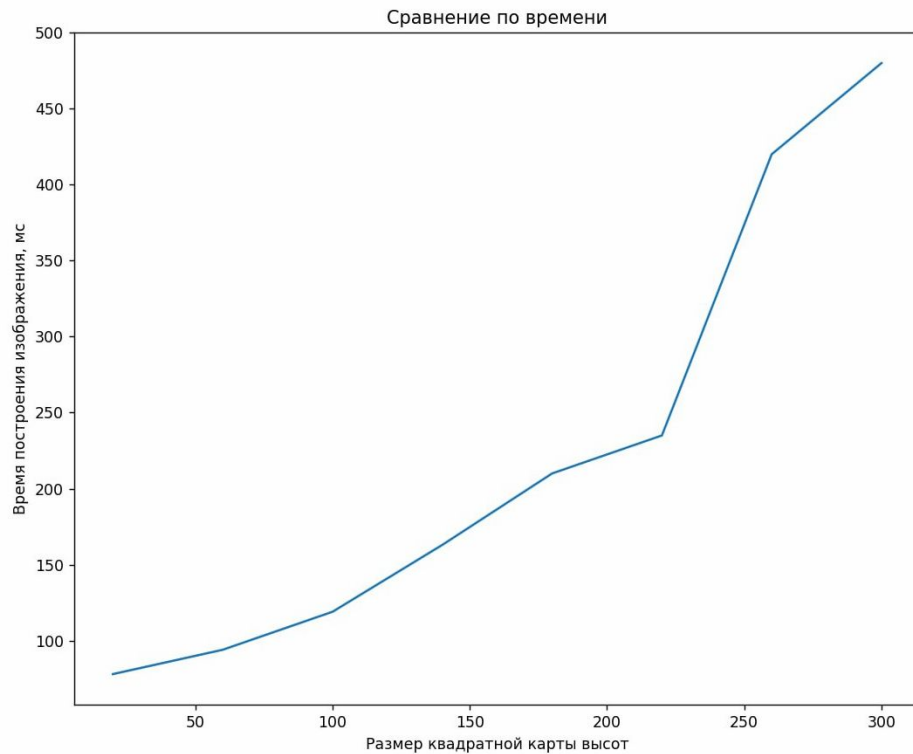
Схема алгоритма с использованием Z-буфера



Графический интерфейс программы



Исследование



Заключение

Цель данной работы была достигнута: разработано программное обеспечение для построения изображения реалистичного природного ландшафта.

Были решены все задачи:

- проведен анализ методов построения изображения карты высот;
- проведен анализ существующих алгоритмов построения изображения трехмерных объектов;
- выбраны наиболее подходящие алгоритмы;
- спроектирована архитектура ПО;
- выбраны и обоснованы средства реализации ПО;
- реализовано ПО для построения изображения реалистичного природного ландшафта;
- проведено исследование зависимости времени построения изображения природного ландшафта от размера карты высот: зависимость линейная.