



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

## Расчетно-пояснительная записка к курсовому проекту

Тема: Генерация трехмерного ландшафта

Дисциплина: Компьютерная графика

Студент

ИУ7-55Б

(Группа)

(Подпись, дата)

Хетагуров П.К

(И.О. Фамилия)

Руководитель проекта

(Подпись, дата)

.. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2020

# Содержание

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1 Аналитическая часть</b>	<b>4</b>
<b>2 Конструкторская часть</b>	<b>5</b>
<b>3 Технологическая часть</b>	<b>6</b>
<b>4 Экспериментальная часть</b>	<b>7</b>
4.1 Вывод . . . . .	7
<b>Заключение</b>	<b>8</b>
<b>Список литературы</b>	<b>9</b>

## Введение

Компьютерные системы уже глубоко проникли во все сферы жизни и являются неотъемлемыми составляющими все более различной человеческой деятельности. Организация работы предприятий, проектирование ракет, моделирование химических процессов - все это значительно облегчилось после широкого распространения компьютеров.

При все большем усложнении информационных систем и развитии компьютерной техники, росли и требования к таким системам. Очень быстро появилась потребность в визуализации данных, полученных или обработанных с помощью уже существующего программного обеспечения. Ответом на эту потребность стала машинная графика - область компьютерной науки, отвечающая за обработку, синтез и распознавание изображений. В частности выделилось такое направление машинной графики, как 3D-моделирование, отвечающее за синтез и обработку изображений объемных объектов.

В настоящее время существует большое количество задач, решаемых с помощью 3D-моделирования, например высокоточное моделирование деталей и объектов, добавление спецэффектов при производстве фильмов, компьютерные игры. Одной из таких задач является генерация трехмерного ландшафта.

# 1 Аналитическая часть

В данном разделе будут поставлены задачи работы, будут рассмотрены основные теоретические сведения связанные с трехмерной генерацией ландшафта.

Задачу генерации трехмерного ландшафта можно решать различными способами, но почти все из них можно разделить на следующие этапы:

1. генерация карты высот;
2. построение трехмерного изображения по карте высот;
3. текстурирование.

Этап текстурирования в общем случае необязателен.

## 2 Конструкторская часть

### **3 Технологическая часть**

## 4 Экспериментальная часть

### 4.1 Вывод

Видно, что алгоритм полного перебора самый долгий из реализованных алгоритмов, а алгоритм поиска по сегментам - самый быстрый. Это происходит потому, что при поиске по сегментам мы заранее отсекаем большую часть проверяемых слов.

## Заключение

В данной лабораторной работе были описаны и реализованы несколько алгоритмов поиска, проведены замеры времени их выполнения. Цель работы достигнута, все задачи выполнены.



## Список литературы

- [1] Целочисленный двоичный поиск. ITMO [Электронный ресурс]. Режим доступа: (дата обращения - 20.11.2020) Свободный. URL: [https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Целочисленный\\_двоичный\\_поиск](https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Целочисленный_двоичный_поиск)
- [2] Golang [Электронный ресурс]. Режим доступа: (дата обращения - 20.11.2020) Свободный. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/C\\_Sharp](https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp)
- [3] Visual Studio [Электронный ресурс]. Режим доступа: (дата обращения - 20.11.2020) Свободный. URL: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/>