

# Компьютерная графика

## Лабораторная работа №4.

### Построение изображения с помощью геометрического шейдера

#### Задание

Изучите проект программы и создайте изображение (фрактал) согласно вашему варианту, модифицировав исходный проект.

#### Ход выполнения работы

##### Шаг 1. Настройка проекта

Директория "CG/Practicum" содержит различные проекты. Чтобы выполнить текущее задание, откройте в отдельном окне проект, расположенный "CG/Practicum/P4-Geometry\_shader", с помощью настроенной ИСР.

Чтобы установить и настроить ИСР, можно воспользоваться инструкцией, расположенной в директории "CG/Practicum/P0-Getting\_started".

##### Шаг 2. Изучение проекта и необходимой литературы

Проект собирается из следующих основных файлов:

1. Файл конфигурации, предназначенный для сборки проекта, имеющий название "CMakeCache.txt" и расположенный в рабочей директории проекта.
2. Файл с исходным кодом программы, имеющий название "main.cpp" и расположенный в рабочей директории проекта.
3. Файлы с различными типами шейдеров, имеющие расширение "glsl" и расположенные в папке "shaders".

Изучите указанную литературу и сделайте краткий конспект изученного материала, как минимум содержащий развернутые ответы на следующие контрольные вопросы:

1. В чем заключается назначение геометрического шейдера?
2. Какие типы примитивов можно указать в качестве входных и выходных данных в геометрическом шейдере?
3. Какие встроенные переменные используются в геометрическом шейдере?
4. Каким образом передается цвет по графическому конвейеру от одного шейдера к другому?
5. Какие команды используются для создания вершинных данных в геометрическом шейдере?

Список основной литературы:

1. Урок 4.9 — Геометрический шейдер // LearnOpenGL (автор оригинала: Joey de Vries; автор перевода: Megaxela)
2. Geometry Shader

### 3. Rendering Pipeline Overview

### 4. Урок №27. Геометрические шейдеры в OpenGL

#### **Шаг 3.** *Построение изображения согласно варианту*

Выберете фрактал, который вам необходимо программно нарисовать, согласно вашему варианту из списка, расположенного в файле "CG/Practicum/P4-Geometry\_shader/task/tests.txt".

Используя, полученные знания из предыдущих шагов и прошлого задания, модифицируйте файлы с исходным кодом так, чтобы в файле с исходным кодом и геометрическом шейдере был расположен алгоритм построения фрактала.