

## Домашнее задание №2 «Компьютерная графика»

к.ф.-м.н., доц. каф. ФН-11, Захаров Андрей Алексеевич,  
ауд.:930а(УЛК)  
моб.: 8-910-461-70-04,  
email: azaharov@bmstu.ru

28 апреля 2022 г.

Выполненное задание с отчётом нужно загрузить в google-класс по ссылке:

<https://classroom.google.com/c/Mjc0NDQ3NDc4OTUy?cjc=lcxmvyj>

### 1 Задание.

**Бикташева:** Используя построенный в домашнем задании №1 сплайн, осуществите расчёт его точек таким образом, чтобы аппроксимирующий этот сплайн полигон, отклонялся от него на величину не больше заданной. Проведите сравнение полученной визуализации с визуализацией с постоянным шагом.

**Галахов:** Преобразуйте алгоритм визуализации из домашнего задания №1 для случая, когда сфера задана с помощью треугольной сетки.

**Каменских:** Найдите координаты нормалей в рассчитанных точках сплайновой поверхности, построенной в домашнем задании №1. Визуализируйте эту поверхность с использованием заданной модели освещения.

**Клейменов:** Напишите программу построения цилиндрической поверхности, граница которой задаётся с помощью рациональной кривой Безье, алгоритм построения которой был разработан в домашнем задании №1. Используйте программу `cylindricalCircleSurface.zip`.

**Мартынов:** Напишите программу построения цилиндрической поверхности, граница которой задаётся с помощью рациональной кривой Безье, алгоритм построения которой был разработан в домашнем задании №1. Используйте программу `cylindricalUnitCircleSurface.zip`.

**Митюшин:** Напишите программу построения цилиндрической поверхности, граница которой задаётся с помощью рациональной кривой Безье, алгоритм построения которой был разработан в домашнем задании №1. Используйте программу `cylindricalUnitCircleSurface.zip`.

**Никифоров:** Построить BSP-дерево для аппроксимационных сеток геометрий из домашнего задания №1. Предусмотреть в программе возможность настройки ограничения на глубину дерева и на количество элементов, принадлежащих его листу. С помощью коэффициентов диффузного отражения, выполнить цветовую визуализацию элементов аппроксимационной сетки на основе номера листа дерева, в которое они попали.

**Никулин:** Найдите координаты нормалей в рассчитанных точках сплайновой поверхности, построенной в домашнем задании №1. Визуализируйте эту поверхность с использованием заданной модели освещения.

**Осовик:** Найдите координаты нормалей в рассчитанных точках сплайновой поверхности, построенной в домашнем задании №1. Визуализируйте эту поверхность с использованием заданной модели освещения.

**Сальков:** Преобразуйте алгоритм визуализации из домашнего задания №1 для случая, когда геометрия задана с помощью треугольной сетки.

**Хэ Синчэнь:** Используя построенный в домашнем задании №1 сплайн, осуществите расчёт его точек таким образом, чтобы аппроксимирующий этот сплайн полигон, отклонялся от него на величину не больше заданной. Проведите сравнение полученной визуализации с визуализацией с постоянным шагом.