

# 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

22 мая 2024 г.

### 1 Описание.

По результатам выполнения домашнего задания необходимо написать отчёт и выслать его преподавателю. Отчёт обязательно должен содержать:

1. Формулировку задания.
2. Основные формулы, которые использовались для выполнения задания.
3. Рисунки с результатами работы программы и кратким комментарием, что на них изображено.
4. Часть кода программы, в которой выполняются основные построения.

### 2 Задание.

**Амелин:** Напишите программу построения секториальной поверхности, граница которой задаётся с помощью естественного кубического сплайна, алгоритм построения которого был разработан в домашнем задании №1. Используйте программу `sectorialSurface.zip`.

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

**Быков:** 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.

**Вахрамеева:** 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.

**Волков:** 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.

**Долотова:** 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`.

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

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

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

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

**Куприн:** Реализовать построение линий тока для заданного трёхмерного векторного поля на гексаэдральной, тетраэдральной и гибридной сетке.

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

**Полетаева:** 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.

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

**Чернышкова:** 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.

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