



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Мытищинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э.
Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ КОСМИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА К-3

ОТЧЕТ
К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2.1
по ДИСЦИПЛИНЕ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Студент **КЗ-43Б**
(Группа)

Н. А. Чуйко
(И.О.Фамилия)

Преподаватель

В.В. Афанасьева
(И.О.Фамилия)

2023 г.

ЗАДАНИЕ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2.1

1. Базовый пример(отрисовка буквы "А")

Листинг кода

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

// для работы с библиотекой OpenGL
using Tao.OpenGL;
// для работы с библиотекой FreeGLUT
using Tao.FreeGLut;
// для работы с элементом управления SimpleOpenGLControl
using Tao.Platform.Windows;

namespace _2_1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            AnT.InitializeContexts();
        }
        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // инициализация Glut
            Glut.glutInit();
            Glut.glutInitDisplayMode(Glut.GLUT_RGB | Glut.GLUT_SINGLE);

            // очистка окна
            Gl.glClearColor(255, 255, 255, 1);

            // установка порта вывода в соответствии с размерами элемента anT
            Gl.glViewport(0, 0, AnT.Width, AnT.Height);

            // настройка проекции
            Gl.glMatrixMode(Gl.GL_PROJECTION);
            Gl.glLoadIdentity();

            // теперь необходимо корректно настроить 2D ортогональную проекцию
            // в зависимости от того, какая сторона больше
            // мы немного варьирuem то, как будет сконфигурированый настройки проекции
            if ((float)AnT.Width <= (float)AnT.Height)
            {
                Glu.gluOrtho2D(0.0, 30.0 * (float)AnT.Height / (float)AnT.Width, 0.0, 30.0);
            }
            else
            {
                Glu.gluOrtho2D(0.0, 30.0 * (float)AnT.Width / (float)AnT.Height, 0.0, 30.0);
            }
            Gl.glMatrixMode(Gl.GL_MODELVIEW);
            Gl.glLoadIdentity();

        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            // очищаем буфер цвета
            Gl.glClear(Gl.GL_COLOR_BUFFER_BIT);

            // очищаем текущую матрицу
            Gl.glLoadIdentity();
            // устанавливаем текущий цвет - красный
            Gl.glColor3f(255, 0, 0);

            // активируем режим рисования линий на основе
            // последовательного соединения всех вершин в отрезки
            Gl.glBegin(Gl.GL_LINE_LOOP);
            // первая вершина будет находиться в начале координат

            Gl.glVertex2d(8, 7);
            Gl.glVertex2d(15, 27);
            Gl.glVertex2d(17, 27);
            Gl.glVertex2d(23, 7);
            Gl.glVertex2d(21, 7);
            Gl.glVertex2d(19, 14);
            Gl.glVertex2d(12.5, 14);
            Gl.glVertex2d(10, 7);

            // завершаем режим рисования
            Gl.glEnd();

            // вторая линия

            Gl.glBegin(Gl.GL_LINE_LOOP);
```

```
        Gl.glVertex2d(18.5, 16);
        Gl.glVertex2d(16, 25);
        Gl.glVertex2d(13.2, 16);

        // завершаем режим рисования
        Gl.glEnd();

        // ожидаем окончания рисования
        // ожидаем окончания визуализации кадра
        Gl.glFlush();

        // посылаем сигнал перерисовки элемента AnT.
        AnT.Invalidate();

    }

    private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
    {

    }

    private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Application.Exit();
    }

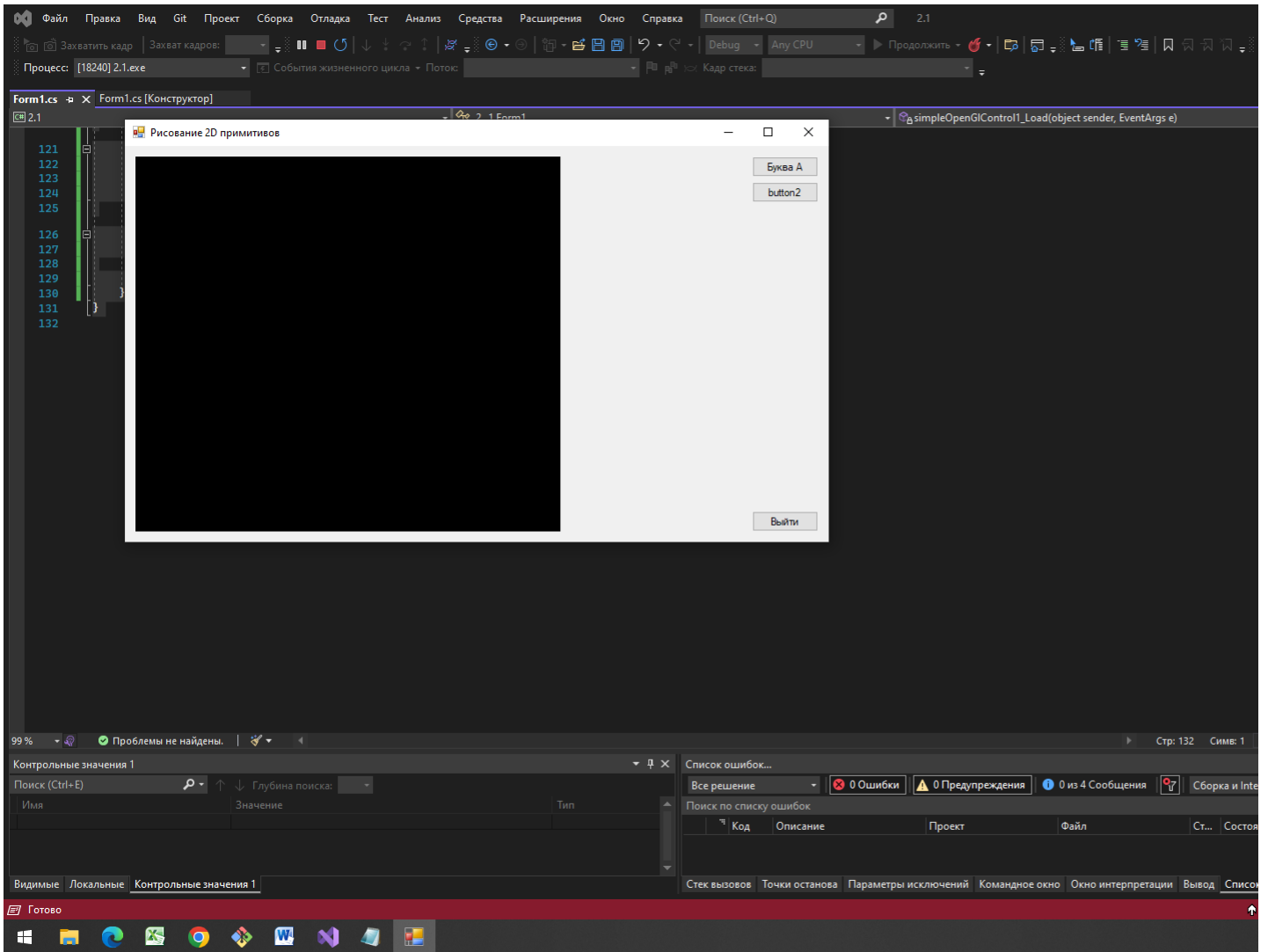
    private void simpleOpenGLControl1_Load(object sender, EventArgs e)
    {

    }

}
```

Скриншоты

Перед нажатием



После нажатия

