

심화전공실습

HW #02



과목명	심화전공실습
학부	소프트웨어학부
학번	2019203010
이름	김민철
제출일자	2020년 09월 15일

	P01	E01	Total
Score	1	1	2

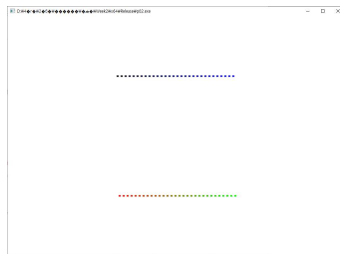
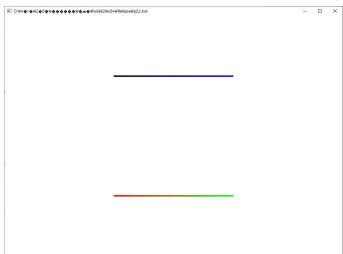
I. Practice

Practice 01. Draw 8 primitives

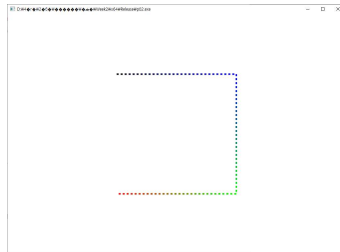
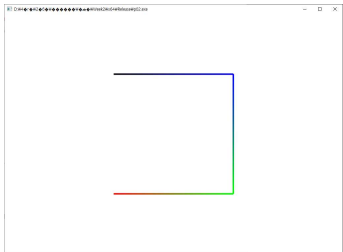
01. GL_POINTS



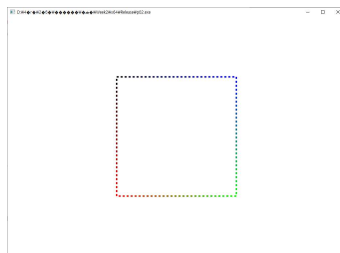
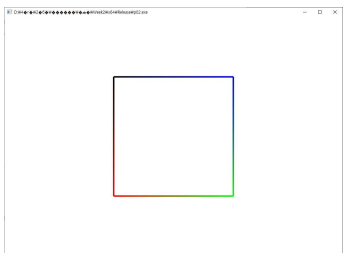
02. GL_LINES



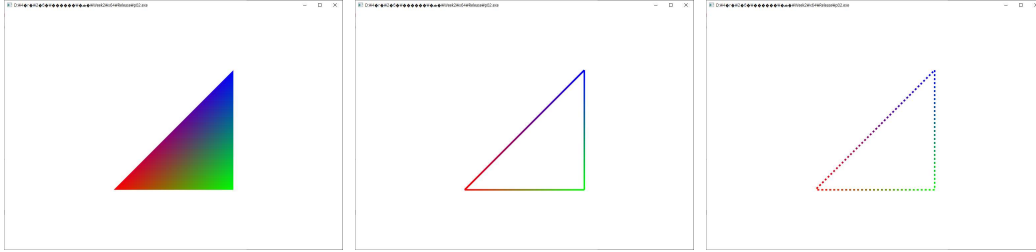
03. GL_LINE_STRIP



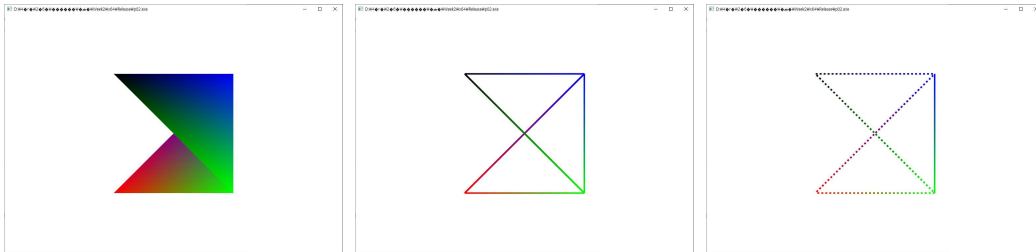
04. GL_LINE_LOOP



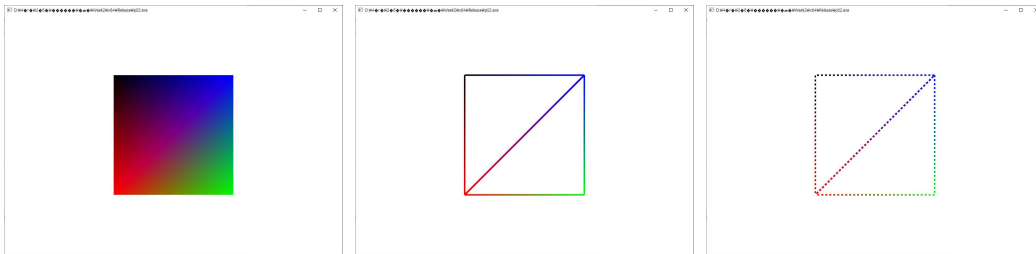
05. GL_TRIANGLES



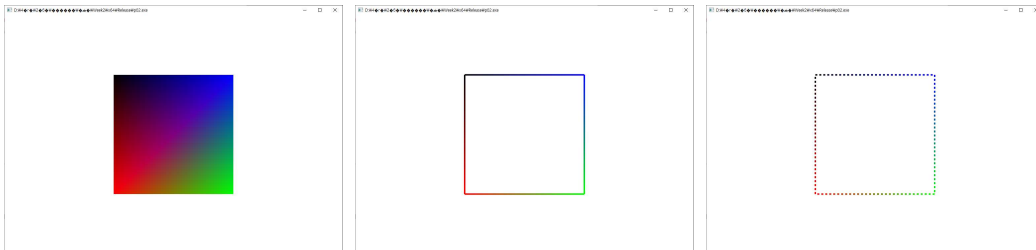
06. GL_TRIANGLE_STRIP



07. GL_TRIANGLE_FAN



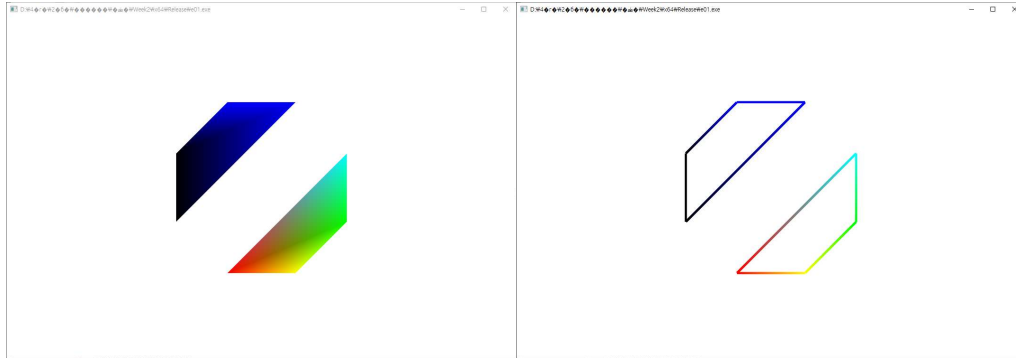
08. GL_POLYGON



II. Exercise

Exercise 01. Draw quads with 8 vertices

1. Use GL_QUADS to draw 2 quads with 8 vertices

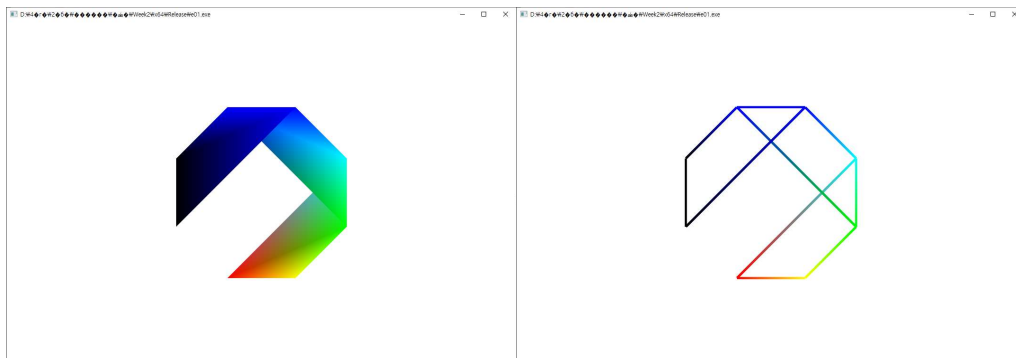


GL_QUADS 는 네 개의 정점으로 구성된 사각형을 그리기 위한 도형이기 때문에 네 개의 정점을 각각 정의하여 사각형을 그렸다.

```
if (mode == GL_QUADS) {
    glBegin(mode);
    {
        glColor3f(1, 0, 0); glVertex2f(-0.2, -0.5);
        glColor3f(1, 1, 0); glVertex2f(0.2, -0.5);
        glColor3f(0, 1, 0); glVertex2f(0.5, -0.2);
        glColor3f(0, 1, 1); glVertex2f(0.5, 0.2);

        glColor3f(0, 0, 1); glVertex2f(0.2, 0.5);
        glColor3f(0, 0, 1); glVertex2f(-0.2, 0.5);
        glColor3f(0, 0, 0); glVertex2f(-0.5, 0.2);
        glColor3f(0, 0, 0); glVertex2f(-0.5, -0.2);
    }
    glEnd();
}
```

2. Use GL_QUAD_STRIP to draw 3 quads with 8 vertices



GL_QUAD_STRIP 는 두 개의 정점 쌍을 사용하여 사각형을 형성하기 때문에 최소한의 4 개의 정점 이후로 2 개씩 정점을 추가하여 사각형을 계속 추가하는

방식으로 두번째, 세번째 사각형을 제작하였다.

```
else if (mode == GL_QUAD_STRIP) {
    glBegin(mode);
    {
        glColor3f(1, 0, 0); glVertex2f(-0.2, -0.5);
        glColor3f(1, 1, 0); glVertex2f(0.2, -0.5);
        glColor3f(0, 1, 1); glVertex2f(0.5, 0.2);
        glColor3f(0, 1, 0); glVertex2f(0.5, -0.2);

        glColor3f(0, 0, 1); glVertex2f(0.2, 0.5);
        glColor3f(0, 0, 1); glVertex2f(-0.2, 0.5);

        glColor3f(0, 0, 0); glVertex2f(-0.5, -0.2);
        glColor3f(0, 0, 0); glVertex2f(-0.5, 0.2);
    }
    glEnd();
}
```

3. Use GL_FILL and GL_LINE in (1) and (2)

```
if (fill) glPolygonMode(GL_FRONT_AND_BACK, GL_FILL);
else glPolygonMode(GL_FRONT_AND_BACK, GL_LINE);

switch (key)
{
case GLFW_KEY_Q:
case GLFW_KEY_ESCAPE: glfwSetWindowShouldClose(window, GL_TRUE); break;
case GLFW_KEY_F: fill = !fill; break;
case GLFW_KEY_1: mode = GL_QUADS; break;
case GLFW_KEY_2: mode = GL_QUAD_STRIP; break;
}
```

“fill”을 bool의 형태로 정의하고 “f” key를 누를때마다 “fill”의 값을 변경하고
“fill”이 true 일 경우 GL_FILL을 통해 도형이 채워지도록 false 일 경우
GL_LINE을 통해 도형이 line만 표시되도록 해주었다.

III. 느낀점

OpenGL을 사용하여 여러 방법을 이용하여 점을 표시하는법, 선을 그리는법, 삼각형 그리는 법 등의 도형을 그리는 방법을 학습하고 이후 GL_QUADS와 GL_QUAD_STRIP를 이용해 사각형을 그리는 방법을 시도해보면서 각 도형의 스타일을 설정하여 채우기와 선 스타일로 그릴 수 있는 방법을 배울수 있었다. 이러한 기법들을 좀 더 숙달될 수 있도록 학습하면서 앞으로의 2D 및 3D 그래픽스에서 다양한 형태의 도형을 표현하는 데 유용하게 사용할 수 있도록 할 것이다.