



Open GL

-삼각형 움직이기-

2016년 09월 23일

성명	조 광 민
학번	12510096
소속	게임공학과
연락	010-8578-0840 rhkdals1206@naver.com
과목	3D 그래픽스 프로그래밍
담당교수	강 영 민



1 삼각형을 그리고 움직이기

소스 코드(1)

```
#define GLUT_DISABLE_ATEXIT_HACK

#include <Windows.h>
#include <gl/GL.h>
#include <gl/glut.h>
#include <math.h>
#include <conio.h> // getch(); 함수를 사용

float eyeey = 1, eyex = 10, eyez = 10, tr = 0.01; // 전역 변수
double delay = -1; // 삼각형 크기 조절을 위한 변수

void drawTriangle(float size) { // 삼각형 그리기 (사면체 - 면하나 제외)
    glBegin(GL_POLYGON);

    glColor3f(0.5, 0, 1);
    glVertex3f(1 * size, 1 * size, 1 * size);
    glColor3f(0, 0, 1);
    glVertex3f(1 * size, 1 * size, 0);
    glColor3f(0, 0, 1);
    glVertex3f(0, 1 * size, 1 * size);
    glColor3f(0, 0, 1);
    glVertex3f(1 * size, 2 * size, 1 * size);
    glColor3f(0, 0, 1);
    glVertex3f(1 * size, 1 * size, 0);

    glEnd();
}

void drawPlane(void) { // 바닥 타일 생성
    glColor3f(1, 1, 1);
    glBegin(GL_LINES);
    for (int i = 0; i <= 20; i++) {
        glVertex3f(-10, 0, i - 10);
        glVertex3f(10, 0, i - 10);
    }
    for (int i = 0; i <= 20; i++) {
        glVertex3f(i - 10, 0, -10);
        glVertex3f(i - 10, 0, 10);
    }
    glEnd();
}

// 키 입력
void keyboard(unsigned char key, int x, int y)
{
    int mod;

    switch (key) {
        case 'z':
            delay *= -1;
            break;
    }
    glutPostRedisplay();
}
```

소스 코드(2)

```
void special(int key, int x, int y)
{
    switch (key) {
        case GLUT_KEY_UP:
            eyey += 0.3;
            break;
        case GLUT_KEY_DOWN:
            eyey -= 0.3;
            break;
        case GLUT_KEY_LEFT:
            eyex += 0.05;
            break;
        case GLUT_KEY_RIGHT:
            eyex -= 0.05;
            break;
        default:
            break;
    }
    glutPostRedisplay();
}

void myDisplay() {
    glClear(GL_DEPTH_BUFFER_BIT | GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    glMatrixMode(GL_PROJECTION);
    glLoadIdentity();
    gluPerspective(60, 1, 0.1, 100);
    // 카메라의 상을 맺는 최소 거리와 최대 거리를 정해 입체감 있게 만듦
    glMatrixMode(GL_MODELVIEW); //
    glLoadIdentity();

    gluLookAt(3.0*cos(eyex), eyey, 3.0*sin(eyex), 0, 1.5, 0, 0, 1, 0); //카메라 회전
    drawPlane();
    glLineWidth(1);

    glPushMatrix(); // Begin~End와 달리 push~pop은 한 단락으로 적용시킨다.
    glRotatef(tr * 2, tr, tr * 2, 0);
    if (delay == 1){
        drawTriangle(0.5);
    }else {
        drawTriangle(1);
    }
    glPopMatrix();

    for (int i = 0; i < 30; i++){
        tr += 0.05;
    }

    glutSwapBuffers();
}

int main(int argc, char **argv) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_DOUBLE | GLUT_DEPTH | GLUT_RGBA);
    glutInitWindowPosition(0, 0);
    glutInitWindowSize(512, 512);
    glutCreateWindow("12510096 조광민");

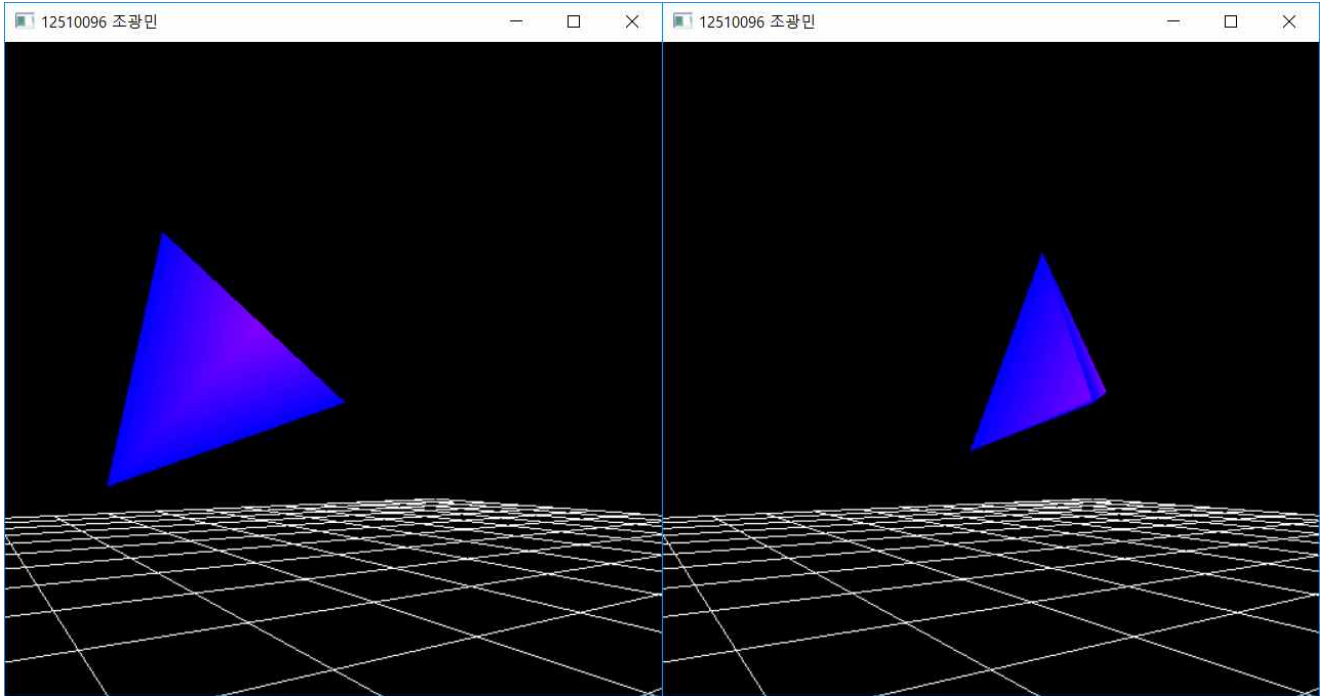
    glEnable(GL_DEPTH_TEST);

    glClearColor(0.0, 0.0, 0.0, 1.0);
    glutKeyboardFunc(keyboard);
    glutSpecialFunc(special);
    glutDisplayFunc(myDisplay);
    glutIdleFunc(myDisplay);
    glutMainLoop();

    return 0;
}
```

출력 결과

/* 삼각형에 자동 회전 기능을 추가하였습니다. */



/* Z키를 누르면 삼각형이 작아지고,
다시 한 번 누르면 원상복귀 됩니다. */

/* 방향키를 누르면 카메라가 회전합니다. */

