컴퓨터그래픽스 Class Assignment 1 Report

과목: 컴퓨터그래픽스 (CSE4020, 12349)

교수: 이윤상 교수님

조교: 손채준 조교님, 장보경 조교님

소속: 컴퓨터소프트웨어학부

학번: 2017029834

이름: 송재헌

과제 요구사항 전체를 구현 및 서술하였습니다.

전역 변수 설명

orthoView = False # ortho view와 perspective view 전환

zoom = .5 # 확대 배율 설정

xposition = 0. # 마우스 드래그 시 기준 좌표

newxposition = 0. # 마우스 드래그 시 이동한 좌표

yposition = 0. # 마우스 드래그 시 기준 좌표

newyposition = 0. #마우스 드래그 시 이동한 좌표

vecW=vecU=vecV = np.ones((3)) # 카메라 Coordinate System 벡터들

dragL = False # 마우스 드래그 확인 용 플래그

dragR = False # 마우스 드래그 확인 용 플래그

eye = np.array([1.,1.,1.]) # gluLookAt 시점

oldeye = np.array([1.,1.,1.]) # gluLookAt 기준 시점

target = np.zeros((3)) # gluLookAt 대상점

up = np.array([0,1,0]) # gluLookAt up vector

offset = np.zeros((3)) # panning 용 변화 정도

oldoffset = np.zeros((3)) # panning 용 변화 기준 정도

def render(): # 일부 주요 부분만 설명하겠습니다

    glScalef(zoom, zoom, zoom) # 확대 정도

    gluLookAt(eye[0]+oldoffset[0]+offset[0],eye[1]+oldoffset[1]+offset[1],eye[2]+oldoffset[2]+offset[2], target[0]+oldoffset[0]+offset[0],target[1]+oldoffset[1]+offset[1],target[2]+oldoffset[2]+offset[2], 0,1,0) # oldoffset, offset 등을 이용해 panning구현 용 변수를 따로 설정함.

def drawFrame():#for문을 이용해 grid line 생성

def drawCube(): #정육면체를 면마다 색상을 다르게 그림

def key\_callback(window, key, scancode, action, mods):

#‘V’ 키로 ortho view, perspective view 전환

#‘O’ 키로 전역 변수 모두 초기화. 좌표를 잃어버렸을 때 초기화 가능, perspective view로 전환 (영어 오 키)

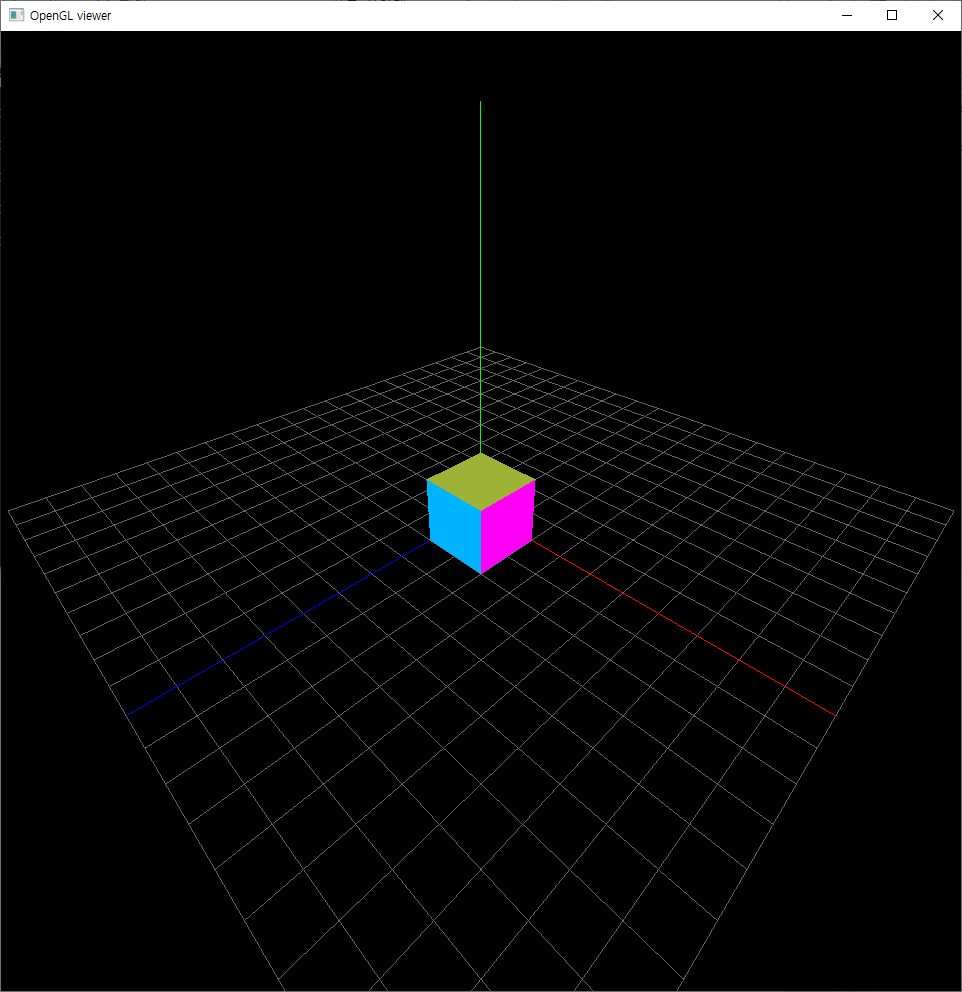
def cursor\_callback(window, xpos, ypos):#마우스 드래그 시에 좌표 읽어줌

#변화한 좌표를 기반하여, 카메라 Coordinate System 벡터를 적당히 곱해 더하여, 카메라 시점에 변화를 줌 (old\_ 변수(ex. oldeye 등) 등을 기준으로 잡고 새로운 값을 더해 시점 결정)

eye = tmpeye \* (np.sqrt(3)/np.sqrt(tmpeye @ tmpeye)) # target을 기준으로 가상의 구를 설정해 구를 중심으로 orbit 하는 것처럼 구현

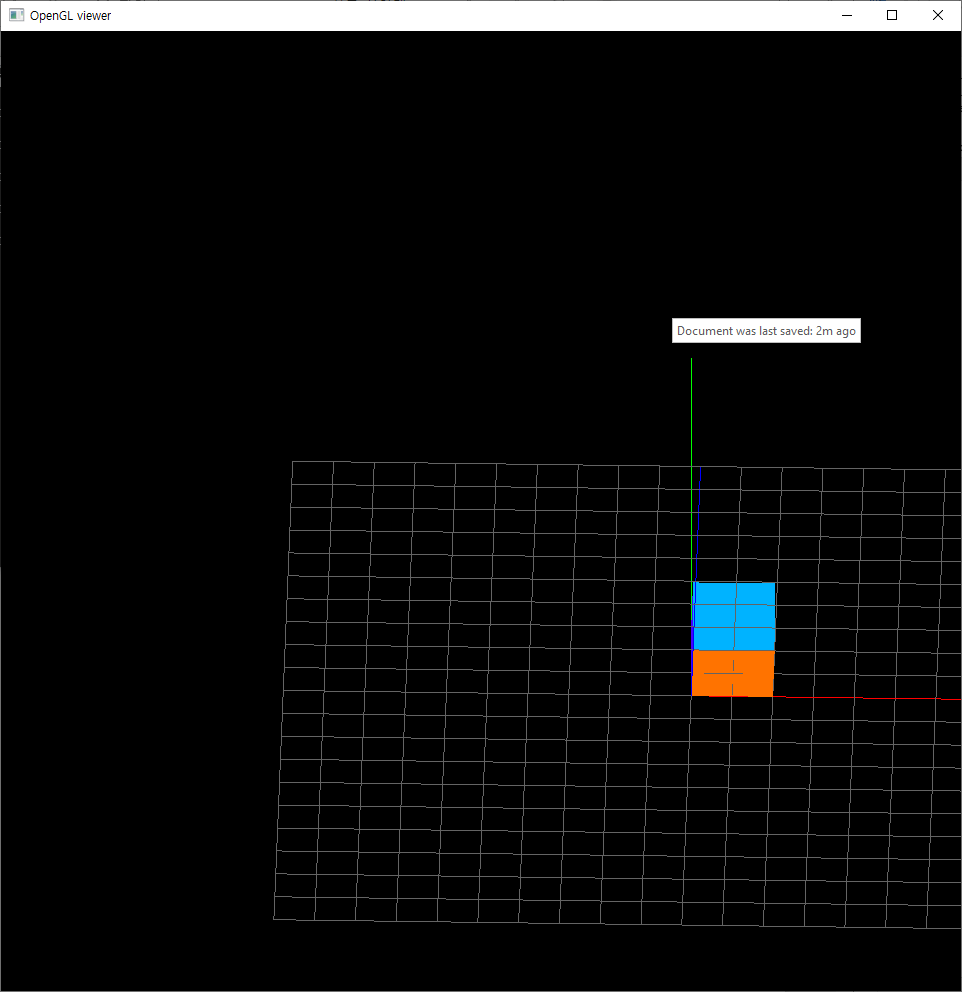
def button\_callback(window, button, action, mods):#카메라 Coordinate System 벡터를 계산함. 마우스 클릭 및 드래그 전후 처리

def scroll\_callback(window, xoffset, yoffset):#zoom(확대 배율) 설정. max, min 값 존재. 따라서 정육면체가 사라지더라도 반대로 계속 이동하면 다시 보입니다.

Text

Description automatically generated with medium confidence

초기화면 Perspective View, Orbit, Panning, Zoom 적용

Graphical user interface

Description automatically generated

이어서 Ortho View 변환 Ortho View, Orbit, Panning, Zoom 적용