컴퓨터그래픽스 Classassignment2 Report

학번: 2015005169  
이름: 최 윤 석

**1) Requirements**  
**A) obj file viewer 구현**  
- reference grid plane 구현  
- obj파일을 drag-and-drop할 시 적절한 split을 통하여 파일내에 저장된 normal vector, vertex, face 정보를 추출해 glDrawArrays( )를 사용하여 object를 화면에 출력한다.(여러 개의 obj file을 순차적으로 넣을 경우 마지막 object만 구현한다.  
- obj파일을 drop시 파일이름, 총 face가 몇 개 인지 등 요구서에 나와있는 information을 콘솔창에 출력한다.  
 **B) Hierarchical model animation 구현**  
- main.py와 같은 폴더에 위치한 ball.obj, dog.obj, butterfly.obj파일을 처음 프로그램을 시작할 때 open하여 그리기 위해 필요한 vertex, normal vector 정보를 따로 저장해 둔다.  
- ‘h’키를 누르면 animation mode로 전환되며 이 상태에서 obj파일을 drop하면 다시 obj뷰어로 사용 가능하고 다시 ‘h’키를 눌러서 전에 보던 obj object를 볼 수 있다.  
- hierarchical model animation에 필요한 obj파일은 relative path로 읽어왔다.(main.py와 같은 폴더에만 위치하면 된다.)  
- 원형으로 도는 공을 강아지가 쫓아가며 강아지의 주위를 나비가 날아다닙니다.  
공 -> 강아지 -> 나비 순으로 hierarchy구조를 만들었습니다.  
 **C) Lighting & ETC 구현**  
- 총 4개의 light를 사용했으며 3개는 x, y, z축에서 비추는 R, G, B light이며 나머지 하나는 물체 위에서 회색 빛을 쏘며 원으로 도는 light입니다.  
 - GL\_LIGHT0 : (10,0,0)에 위치한 Red light (point light)  
- GL\_LIGHT1: (0,10,0)에 위치한 Green Light(point light)  
- GL\_LIGHT2: (0,0,10)에 위치한 Blue Light(point light)  
- GL\_LIGHT3: (2\*sin(t),2,2\*cos(t))로 위에서 원을 그리며 돌아다니는 directional light  
- ‘z’키를 누르면 solid모드와 wireframe모드를 toggle할 수 있습니다.  
- ‘s’키를 누르면 shading using normal data in obj file과 forced smooth shading을 선택할 수 있으며 기본은 smooth shading입니다.  
- define\_arrays(paths)라는 함수 내에서 (232~248) 만약 face를 이루고 있는 vertex가 3개 이상이라면(quad or n-polygon) 삼각형으로 쪼개 여러 개의 triangle mesh로 만들어 저장하였다.

**2) Hyperlink to the video**시연영상 : <https://youtu.be/f-727ePfV6o>제목은 컴퓨터그래픽스 과제(2021)\_2015005169 입니다.

**3) 주의사항  
반드시 hierarchical animation에 필요한 obj파일들 (dog.obj, ball.obj, butterfly.obj)은 main.py와 같은 폴더에 위치시켜 주세요.**