ClassAssignment2

2018008877 이상원

1. 영상:

https://youtu.be/YW8vy31HfnA

2. 요구사항 구현

1. Manipulate the camera: ClassAssignment1 와 동일하게 구현하였다. ‘v’ key를 누르면 projection mode가 toggle 되고, 마우스 조작을 통해 카메라를 회전시키거나 움직일 수 있다. 또한 마우스 휠을 사용해서 Zoom In/Out 을 구현하였다.
2. Single mesh rendering mode: drop\_callback을 사용해서 file을 drag하고 window위에 drop 하면 single mesh rendering mode로 전환되도록 하였다. 이때 filename에 ‘.obj’ 가 존재하지 않으면 열리지 않도록 만들었다. File이 정상적으로 들어왔다면, getStuffsForDrawMesh() 함수를 통해서 file을 parsing 한 뒤 vertex와 index 등의 정보를 가져온다. 또한 요구사항에 적힌 대로, file name과 face의 개수를 출력하도록 하였다. Sample file은 모두 정상적으로 동작한다.
3. Animating hierarchical model rendering mode: ‘h’를 누르면 hierarchical model rendering mode로 바뀌게 된다. 총 4개의 obj 파일을 사용하였다. root node는 나무, root의 첫번째 자식은 오리, 두번째 자식은 곰이다. 오리의 자식은 독수리 두 마리이고, 곰의 자식은 나비 두 마리이다. Matrix stack을 활용한 3-level hierarchy 이며 leaf node를 재외하고 모두 두 개의 자식을 가진다. 나무를 중심으로 곰과 오리가 회전을 하고, 이때 나무는 위 아래로 움직인다. 또한 곰의 위에서는 나비 두 마리가 곰을 중심으로 회전하고, 독수리도 역시 오리를 중심으로 회전을 한다. 곰과 오리 모두 움직이고 있는 상태이고, 독수리와 나비는 항상 곰과 오리를 중심으로만 회전한다.
4. Light source는 총 3개를 만들었고, LIGHT0, LIGHT1, LIGHT2 를 통해 번호를 설정하였다. 또한 GL\_FILL과 GL\_LINE를 활용하여 ‘z’를 눌렀을 때 wire frame mode와 solid mode가 toggle 되도록 만들었다.
5. (Extra credit) smooth shading : ‘s’를 누르면 forsed smooth shading과 normal data shading이 토글된다.
6. (Extra credit) triangulation : obj file에서 다각형이 존재하더라도 triangulation을 활용해 삼각형으로 나타내도록 하였다.

3. Light configuration

1. Light source의 개수는 총 3개이다.
2. Light source의 위치는 각각 (3, 4, 5), (-2, 3, 1), (-2, -3, -5) 이고 색은 각각 red, green, blue 이다.
3. Light source의 type은 모두 point light 이다.

4. Result

