**Computer Graphics Class Assignment 2 Report**

2019023436 김현수

1. 구현한 것
   1. 카메라의 움직임은 class assignment 1에서와 동일하게 구현하였다.
   2. single mesh rendering mode에서는 한번에 단 한 개의 obj file만 render하고, rendering 중에 다른 obj file이 drag-and-drop으로 들어온다면 새로 들어온 파일을 render한다.
   3. animating hierarchical model rendering mode 실행 중에 drag-and-drop으로 obj file이 들어온다면 single mesh rendering mode로 전환하고 새로 들어온 obj file을 render한다.
   4. 처음 셋팅되는 환경은 single mesh rendering mode에서 drag-and-drop을 기다리는 상태이며 solid flat shading rendering mode이다.
   5. ‘z’ key를 누르면 wire frame mode와 solid mode를 오갈 수 있다. 이는 flat shading (shading using normal data in obj file) mode와 forced smooth shading mode 모두에서 가능하다.
   6. single mesh rendering mode에서 drag-and-drop으로 obj file을 rendering하는 경우,
      1. File name
      2. Total number of faces
      3. Number of faces with 3 vertices
      4. Number of faces with 4 vertices
      5. Number of faces with more than 4 vertices을 console에 출력한다.
   7. ‘h’ key를 누르면 animating hierarchical model rendering mode로 전환된다.
   8. animating hierarchical model에 사용한 obj file은 3개이며 다음과 같다.
      1. tree.obj
      2. star.obj
      3. stick.obj
   9. 이 obj file들은 animatingObjects 디렉토리에 있다.
   10. tree.obj는 1번 쓰였고 star.obj와 stick.obj는 2번씩 쓰였다.
   11. 각 object들의 hierarchical structure 및 animation은 다음과 같다.
       1. tree는 z축을 중심으로 회전하며 흔들린다.
       2. stick은 tree에 연결되어 tree와 같이 움직이면서 local x축을 중심으로 회전하며 흔들린다.
       3. star은 stick에 연결되어 tree, stick과 같이 움직이면서 local y축을 중심으로 회전한다.
2. Hyperlink
   1. <https://drive.google.com/file/d/1tjnJy9NZWuOLaz_c9_TAJs2ryFm9WMzA/view?usp=sharing>
3. Lighting configuration
   1. light source는 3개 사용하였다.
   2. light source들의 위치
      1. 0번 light source는 (3, 4, 5)에서 시작하여 y축을 중심으로 시계방향으로 회전한다.
      2. 1번 light source는 (-5, 4, 0)에서 시작하여 y축을 중심으로 시계방향으로 0번, 2번보다 2배 빠르게 회전한다
      3. 2번 light source는 (-3, -4, -5)에서 시작하여 y축을 중심으로 시계방향으로 0번과 동일한 속력으로 회전한다.
   3. 모든 light source들은 point light이다.
4. Extra
   1. ‘s’ key를 누르면 flat shading mode와 forced smooth shading mode를 오간다. 이는 single mesh rendering mode와 animating hierarchical rendering mode 모두에서 가능하다.
   2. 4각형 이상의 다각형이 mesh로 주어져도 triangle로 쪼개서 render 한다.