

소속: 컴퓨터소프트웨어학부

학번: 2019039843

이름: 유태환

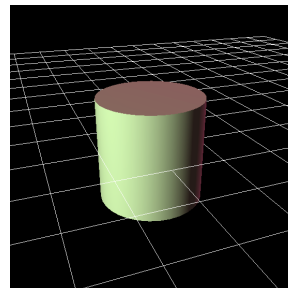
구현사항 1: Camera Manipulating

프로젝트 1에서 구현한 것과 마찬가지로, 카메라의 움직임을 구현하였습니다. 세부 구현은 약간 변경되었으나 Panning, Orbit 등 프로젝트 1과 동일하게 작동합니다.

구현사항 2: Single Mesh Rendering Mode

처음 실행 시에 Single Mesh Rendering Mode로 설정 되어 있습니다. obj file을 drag and drop 하면 해당 obj file을 read하여 vertex normal과 vertex position, 그리고 face 정보를 가져옵니다. 파일 read가 끝난 후에 obj file의 정보를 출력합니다. 이후 화면에 이 정보들을 바탕으로 mesh를 렌더링합니다.

```
----- .obj file info -----  
File name: bun_bottom.obj  
  
Total number of faces: 162  
Number of faces with 3 vertices: 0  
Number of faces with 4 vertices: 160  
Number of faces with more than 4 vertices: 2  
  
Parse time: 0.0008249282836914062  
-----
```



추가적으로 이는 Animating Hierarchical Model Rendering Mode에서 사용하기 위한 obj file에 대해서도 동일하게 작동하고, 해당 모드에서 사용되는 obj file들은 프로젝트 구현 상 처음 실행 시에 미리 read하도록 하였으므로, 이 때 obj file 정보들도 모두 출력됩니다.

구현사항 3: Animating Hierarchical Model Rendering Mode

H 키를 누르면 해당 모드로 전환되며, 애니메이션이 화면에 보이게 됩니다. Hierarchical Model은 미녀와 야수의 식사 장면, 그리고 해리포터 연회장에서 아이디어를 얻어 구성하였으며 탁자, 초, 접시, 햄버거와 그 재료들로 구성되어 있습니다.

```
---table  
---dish  
---burger0  
---cheese  
---lettuce  
---meat  
---tomato  
---tomato  
---tomato  
---bun_upper  
---burger1  
---cheese  
---lettuce  
---meat  
---tomato  
---tomato  
---tomato  
---bun_upper  
---candle_stick  
---candle0  
---candle1
```

왼쪽의 캡처 사진에서 그 구성을 보여줍니다.

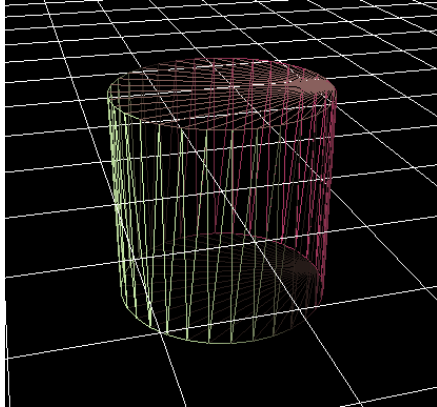
Root 노드는 Table이고, Table은 Dish, Candle Stick의 두 자식을 가지고 있습니다. Dish는 다시 두 Burger를 자식으로 가지고 있고, Candle Stick은 두 Candle을 자식으로 가지고 있으며 이들 Candle은 Leaf 노드가 됩니다. 각 Burger은 Cheese, Lettuce, Tomato, Bun 등의 자식들을 가지고 있고 이들은 Leaf 노드가 됩니다.

총 4 Levels로 구성되어 있으며, Table, Dish, Candle Stick은 각각 두 개, Burger은 7개의 자식을 가지고 있으므로 명세를 충족합니다.

구현사항 4: Lighting & ETC

light source는 2개로 구성되어 있으며, 각각 (0.7,0.9,0.6), (0.6, 0.1, 0.3)의 light color를 가지고 있습니다. 이는 Shader에 작성하였으나, 하드코딩 되어있습니다. Material Color의 경우 Uniform Variable로 받도록 하였습니다.

z 키를 누르면 각 모드에서 Wireframe mode, Solid Mode 사이에서 Toggle되어 렌더링 되도록 구현하였습니다. 이때도 lighting은 적용됩니다.



추가 사항: Captured for Animating Hierarchical Model Rendering Mode

<https://youtu.be/cTP9O3y92d0>

유튜브에 업로드하여 위 링크로 연결 해 두었습니다.