



컴퓨터그래픽스 HW01

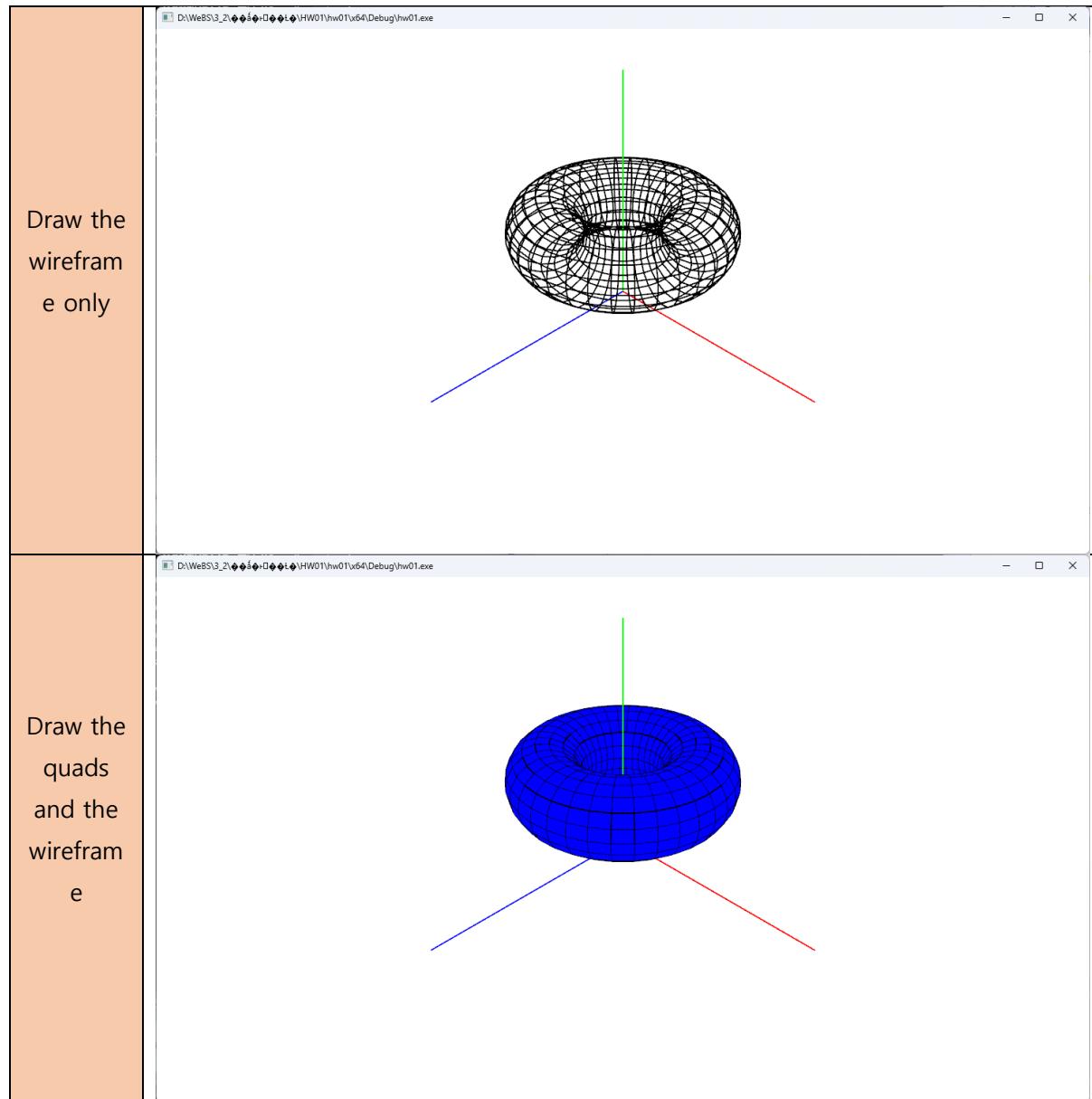
2020203045 위범수

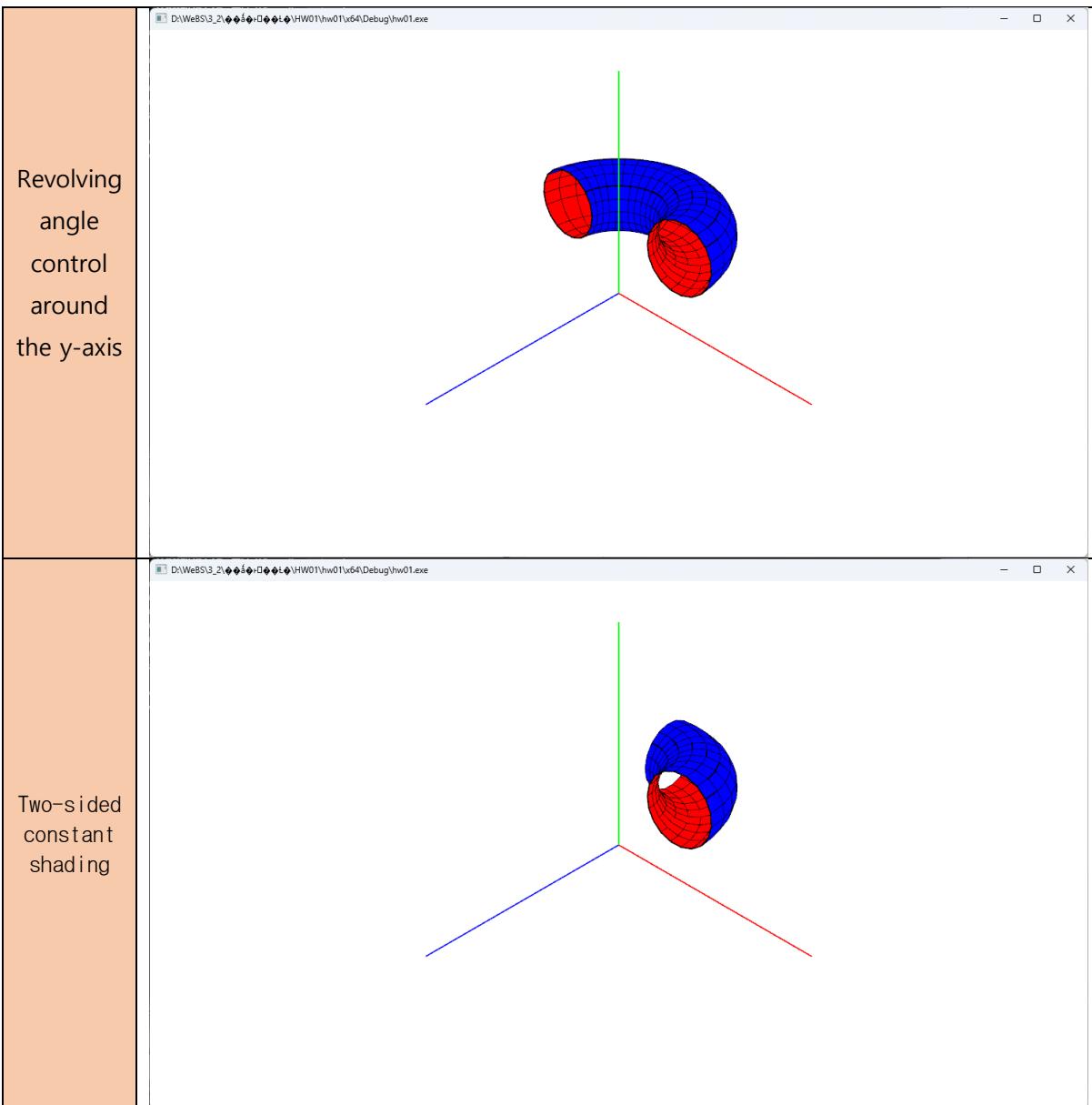


1. Self Scoring Table

| | 1번 | 2번 | 3번 | 4번 |
|-------|----|----|----|----|
| Score | 1 | 1 | 1 | 1 |

2. Snapshot

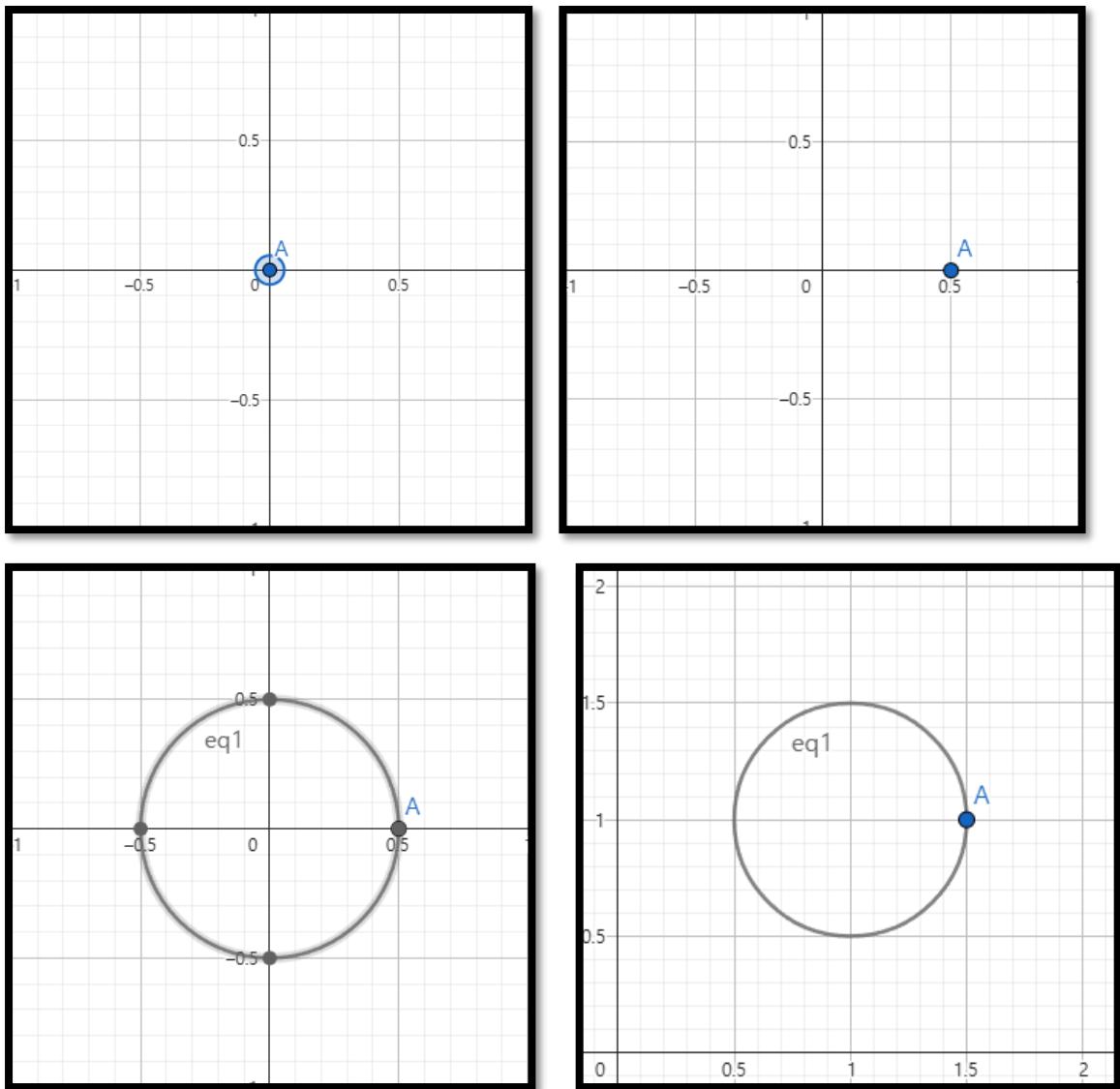




3. Explanation

A. How to generate 36x18 points using GLM.

points들은 `generateTorus()` 함수에서 모두 만들었다. 간단하게 일단 원 점에 있는 점을 x축으로 0.5 만큼 이동시켜주고 z축을 기준으로 $\pi/18$ 만큼 돌려주었다. 그러면 원의 형태를 만들 수 있는데 여기서 x축과 y축 방향으로 모두 1.0 만큼 이동시켜준다.



그러면 이 원형을 36번 반복하면서 y축을 기준으로 $\pi/36$ 만큼 돌려주면
도넛 모양의 모형을 만들기 위한 점들을 얻을 수 있게 도힌다.

B. How to discriminate outside/inside of polygons

안쪽과 바깥쪽의 색은 생각보다 매우 간단하게 만들 수 있었다. 도넛을
생성한 quad들을 2차원으로 보면 안쪽 면이 보이는 quad와 바깥쪽 면이
보이는 quad들로 나눌 수 있다. 둘의 색깔을 다르게 해야하는 데 여기서
두개의 차이점은 normal vector이기에 quad를 만들기 위해 이용했던 점들
중에 3개를 이용해서 2개의 벡터를 만들고 cross product를 해서 normal

vector를 만들어 낸다. 그리고 eye vector와 dot product를 해서 양수라면 같은 방향이니 파란색 음수라면 다른 방향이니 빨간색으로 칠해서 바깥쪽과 안쪽의 색을 다르게 하였다.