

# 컴퓨터 그래픽스 HW 2

소프트웨어학부

2017803094

최지훈

최민규 교수님

	1	2	3	4	5	6	Total
Score	1	0	1	1	1	1	5

## 코드에 대한 간략한 설명

### (1) Draw a torus model

torus 모델을 그리는 것은 1번 과제와 같았습니다. 다만 다른 점은 시작하자마자 그냥 torus를 띄우기 위해 축을 그림과 동시에 torus 전체를 그렸고, 과제1에서는 torus가 a,s,j,k키로 인해 다 그려지지 않았지만, 이번에는 그런 코드를 다 지우고 바로 한 번에 다 생성되게 했습니다. 그리고 과제1과는 다르게 torus의 색을 회색으로 입혔습니다.

### (3), (4), (5) toggle with the key 'p', 'd', 's' for Point light, Directional light, Spot light

9주차 실습 자료를 대부분 재활용했습니다. 처음에는 잘 비추는가 싶더니 일정 부분부터 잘 비추지 않는 모습이 나타나서 무엇이 문제인가 했는데 실습 자료와 제 torus가 다른 점이 normalize를 하지 않았다는 것이었습니다. 그래서 glVertex3f를 설정하기 전에 모두 같은 점에 대해 glNormal3f로 normalize를 통해 정상적으로 비추도록 했습니다. 또한 light들의 도형이 채워지지 않고 wireframe된 형태로 나와서 당황했었는데 알고 보니 호출 시점이 torus 생성 다음이라 마지막으로 설정한 GL\_LINE 때문이었습니다. 그래서 다시 한 번 GL\_FILL을 호출해 주었습니다.

(6) Time-varying shininess coefficient in specular reflection toggle with the key 't'  
shininess는 교수님께서 말씀하신 대로 exponent와 cutoff와 유사하게 구현하면 된다고 하여 shininess 상황을 켜고 끌 수 있도록 bool 자료형 하나와 shininess 초깃값, 때에 따라 바뀌는 value값, 그리고 Norm값을 만들어 주었습니다. 인터넷에 검색해보니 GL\_SHININESS 설정 값은 0.0 ~ 128.0 사이의 값을 가질 수 있다고 하여 Value에서 나눠준 값도 128.0을 설정한 것입니다. 그리고 reInitialize와 animate에 기존 코드와 유사한 형태로 초기를 설정하고, 값을 변화할 수 있는 코드를 넣었습니다. 그 다음 setupColoredMaterial에서 상황에 따라 shininess의 값을 바꿀 수 있도록 if, else문으로 넣고 t가 꺼진 상황이라면 그냥 일정한 양을 반사하도록 하고 t가 활성화되면 시간에 따라 변화하도록 했습니다.

## 고찰

빛을 정상적으로 비추기 위해선 normalize가 필요함을 알게 되었습니다. 또한 shininess의 정도의 양도 알게 되었습니다. 다만 벡터에 대한 이해가 조금은 부족해 저번 과제와 더불어 저번에는 face vector, 이번에는 vertex normal vector를 그리지 못한 점이 아쉽습니다.