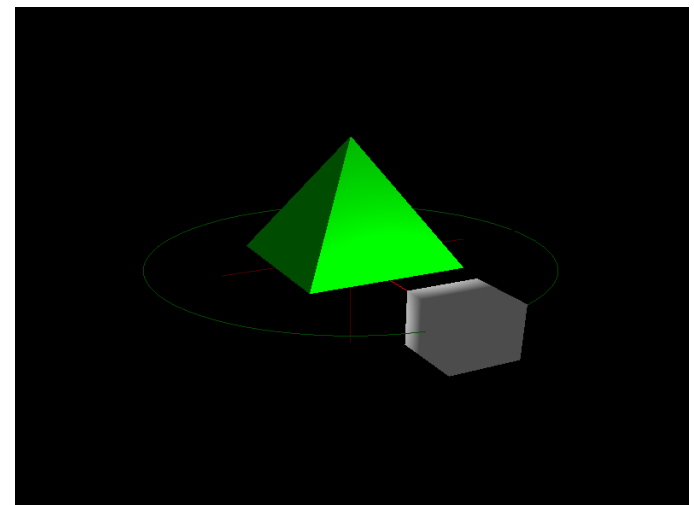
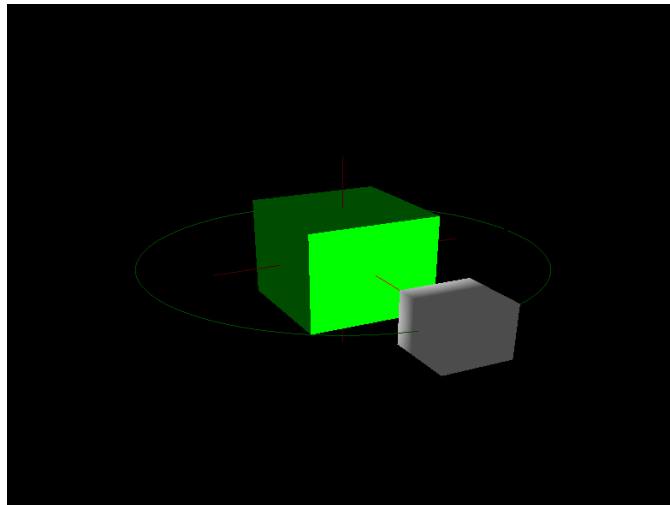


# OpenGL 조명

2021년 2학기

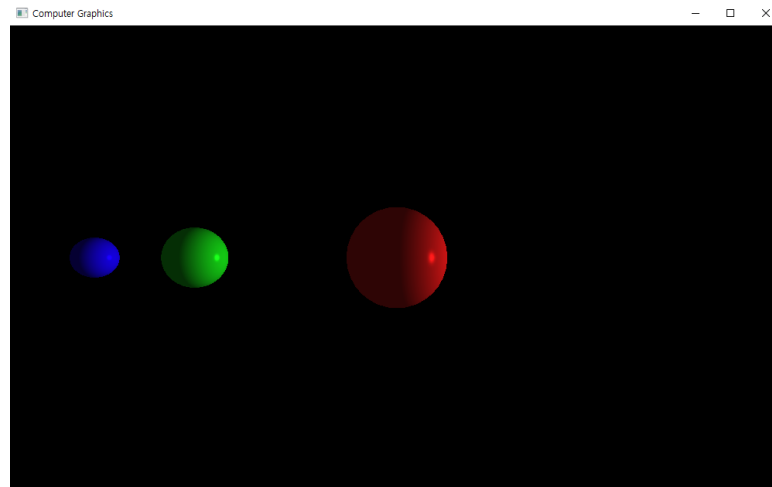
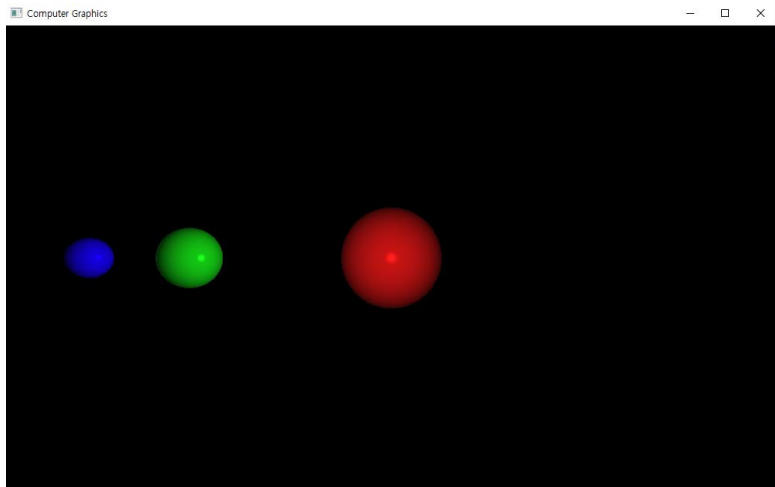
# 실습 24

- 조명 넣기
  - 육면체, 사각뿔 그리기 실습 (실습 17)에 조명을 적용한다.
    - 조명을 객체의 앞 쪽에 놓는다.
    - 키보드 명령에 따라 조명을 조정한다
      - n: 육면체/사각뿔 그리기
      - m: 조명 크기/끄기
      - y: 객체를 y축에 대하여 회전 (제자리에서 자전)
      - r: 조명을 객체의 중심 y축에 대하여 양/음 방향으로 공전시키기
        - 조명의 공전 궤도를 원으로 그린다.
      - z/z: 조명을 객체에 가깝게/멀게 이동하기
        - 조명의 위치가 바뀌게 되면 공전 궤도의 크기도 같이 바뀐다.
      - q: 프로그램 종료



# 실습 25

- 조명 넣기
  - 태양, 지구, 달 회전 실습 (실습 18) 에 조명을 적용한다.
    - [태양, 지구 달은 회전하지 않고 멈춰있다.](#)
    - 조명이 화면 앞쪽에 놓여있다. 조명의 위치에 작은 객체를 그려 조명의 위치를 확인할 수 있게 한다.
  - 키보드 명령
    - c/C: 조명 색을 다른 색으로 바꿔도록 한다. 3종류의 다른 색을 적용해본다.
    - r/R: 조명의 위치를 중심의 구의 y축에 대하여 회전한다.



# 실습 26

- 조명 넣기
  - 크레인 실습(실습 19)에 조명을 적용한다.
    - 바닥에는 크레인이 이동
    - 화면의 우측 상단에 조명을 넣는다. 조명을 표시하는 작은 객체를 그린다.
    - 키보드 명령
      - m/M: 조명 켜기/끄기
      - c/C: 조명 색을 다른 색으로 바뀌도록 한다. 3종류의 다른 색을 적용해본다.
      - r/R: 조명이 화면 중심의 y축 기준으로 양/음 방향으로 회전하기 (공전)
      - s/S: 회전 멈추기
  - 실습 19에서의 카메라 이동/회전 명령어
    - z/Z: 카메라가 z축 양/음 방향으로 이동
    - x/X: 카메라가 x축 양/음 방향으로 이동
    - y/Y: 카메라 기준 y축에 대하여 회전
    - r/R: 화면의 중심의 y축에 대하여 카메라가 회전 (중점에 대하여 공전)



조명

