

## Homework 04, Computer Graphics (CAS3205.01-00), Spring 2025

Due date: 2025년 4월 9일 (수) 자정

문제: 2D 정사각형으로 Sun, Earth, Moon을 그려 태양계 애니메이션을 생성합니다.

다음과 같은 조건을 만족해야 합니다.

- 1) 처음 실행했을 때, canvas의 크기는 700 x 700 이어야 합니다.
- 2) Sun (Red)
  - A. Canvas의 중심인 원점에 위치한 Edge length = 0.2 인 정사각형
  - B. 45 degree/sec 속도로 자전
  - C. Red color
- 3) Earth (Cyan)
  - A. Edge length = 0.1 인 정사각형
  - B. 180 degree/sec 속도로 자전
  - C. 30 degree/sec 속도로 Sun을 중심으로 0.7 떨어져 공전
- 4) Moon (Yellow)
  - A. Edge length = 0.05 인 정사각형
  - B. 180 degree/sec 속도로 자전
  - C. 360 degree/sec 속도로 Earth를 중심으로 0.2 떨어져 공전
- 5) 정사각형은 edge length = 1.0인 것을 계속 사용하며, scale, rotation, translation은 modelMatrix를 이용해야 한다.
- 6) Vertex shader에 composite transformation이 누적된 modelMatrix를 uniform variable로 pass하여 모든 coordinates에 공급하는 방식을 취한다.

제출물:

- 1) Source code의 html, js, shader 파일들을 하나의 zip으로 묶어 첨부파일로 제출. Zip 파일이름은 hw04\_학번.zip으로 함 (예: hw04\_2013999888.zip)
- 2) LearnUs 답안 글 작성 란에
  - A. 프로그램을 browsing할 수 있는 url을 hyperlink로 제출 (click하면 새 창이 뜨면서 browsing되도록)
  - B. 팀원들의 학번, 이름을 적을 것

Hint: (Vertex Shader)

```
#version 300 es
in vec3 a_position;
uniform mat4 u_model;
void main() {
    gl_Position = u_model * vec4(a_position, 1.0);
}
```